



Manejo de plataformas Computacionales para la educación virtual y web 2.0

Autor: Henry Alfonso De La Ossa Sierra

• • • •

Manejo de plataformas Computacionales para la educación virtual y web 2.0
/ Henry Alfonso De La Ossa Sierra/ Bogotá D.C., Fundación Universitaria del
Área Andina. 2017

978-958-5460-79-9

Catalogación en la fuente Fundación Universitaria del Área Andina (Bogotá).

© 2017. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
© 2017, PROGRAMA ESPECIALIZACION EN DIDACTICA EN LA DOCENCIA VIRTUAL
© 2017, HENRY ALFONSO DE LA OSSA SIERRA

Edición:

Fondo editorial Areandino
Fundación Universitaria del Área Andina
Calle 71 11-14, Bogotá D.C., Colombia
Tel.: (57-1) 7 42 19 64 ext. 1228
E-mail: publicaciones@areandina.edu.co
<http://www.areandina.edu.co>

Primera edición: octubre de 2017

Corrección de estilo, diagramación y edición: Dirección Nacional de Operaciones virtuales
Diseño y compilación electrónica: Dirección Nacional de Investigación

Hecho en Colombia
Made in Colombia

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra
y su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin autorización escrita de la
Fundación Universitaria del Área Andina y sus autores.



Manejo de plataformas Computacionales para la educación virtual y web 2.0

Autor: Henry Alfonso De La Ossa Sierra





Índice

UNIDAD 1 Educación virtual

| | |
|---------------------|----|
| Introducción | 6 |
| Metodología | 8 |
| Desarrollo temático | 11 |

UNIDAD 2 Plataformas de e-learning

| | |
|---------------------|----|
| Introducción | 30 |
| Metodología | 32 |
| Desarrollo temático | 34 |

UNIDAD 3 Web 2.0

| | |
|---------------------|----|
| Introducción | 65 |
| Metodología | 67 |
| Desarrollo temático | 70 |

UNIDAD 4 Manejo de plataformas computacionales para educación virtual y web 2.0

| | |
|---------------------|-----|
| Introducción | 113 |
| Metodología | 114 |
| Desarrollo temático | 117 |

| | |
|--------------|-----|
| Bibliografía | 134 |
|--------------|-----|



Educación virtual



**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
DEL ÁREA ANDINA**

Personería Jurídica Res. 22215 Mineducación Dic. 9-83

Introducción

La globalización, las nuevas tecnologías y desarrollos demográficos representan enormes retos, una de las respuestas a estos problemas es el acceso al aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Ján Figel comisario europeo para la educación, la formación, la cultura y el multilingüismo.

Según un estudio de 2009 del Departamento de Educación de EE.UU.: “Los estudiantes que toman la totalidad o parte de sus clases en línea tuvieron un mejor desempeño, en promedio, que los que tomaron el mismo curso a través de la instrucción tradicional cara a cara.” (Media Insights, 2012).

La educación en línea deja cada vez más de ser una opción para convertirse en una necesidad de los sistemas educativos que quieren ponerse a tono con los requerimientos de la educación del siglo XXI y llegar con propuestas pertinentes y de calidad a sus demandantes. La versatilidad que ofrecen estos sistemas cuando se implementan dentro de los enfoques adecuados, en un momento en que la obsolescencia acelerada del conocimiento exige respuestas al paso, de los sistemas educativos para lograr la actualización de los contenidos; que facilitan la entrega de contenidos en los diversos formatos que la evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones permiten; que estimulan la producción y la recreación del conocimiento por parte de los estudiantes; que reestructuran las relaciones docentes – estudiantes – contenidos – mediaciones; que facilitan el diseño y desarrollo, para los estudiantes, de entornos personales de aprendizaje; que promueven enfoques de aprendizaje justo a tiempo, como el aprendizaje ubicuo, o el uso de dispositivos móviles en educación, y que, en suma, mantienen una saludable tensión de los docentes frente a los contenidos y las didácticas, han llevado a la adopción masiva de las modalidades de educación virtual.

Por otra parte, la educación permanente, o la educación a lo largo de toda la vida, expuesta como una de las habilidades siglo XXI a desarrollar por la educación de ésta época, es facilitada por la implementación de sistemas de *e-learning*.

Las sociedades que hacen un uso intensivo del conocimiento necesitan que los ciudadanos mejoren las competencias que poseen y adquieran otras nuevas (Unesco, 2012).

Las tecnologías digitales provocan nuevas formas de apropiación de la realidad donde el conocimiento no es eterno, cerrado e inamovible, sino caduco, abierto y cambiante (Osuna, 2011).

En esta primera unidad de aprendizaje se examinará el concepto de educación a distancia a la luz de los cambios que se han experimentado en el transcurso del tiempo. Tomando como punto de partida aquella primera acepción que simplemente nos remite al estudio por correspondencia, hasta desembocar en lo que es hoy en día la educación a distancia en su más elaborada modalidad, la educación virtual: una experiencia absolutamente modelada por los dinámicos cambios que le otorgan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Igualmente esta unidad da cuenta de la orientación, rasgos característicos y finalidades que ha tenido la formación a distancia. Por último, se analizará el enlace actual de esta modalidad educativa con los distintos fenómenos sociales contemporáneos.

Los temas que revisará en esta unidad son:

- Bases conceptuales de la educación virtual.
- Las características de la educación virtual.
- Su historia y evolución.

El análisis documental, que cada uno puede aportar en el desarrollo de las actividades que se proponen, es la clave para alcanzar un dominio de los contenidos de ésta unidad, que nos pone en el conocimiento de uno de los avances que más impacto ha tenido en la educación moderna.

Metodología

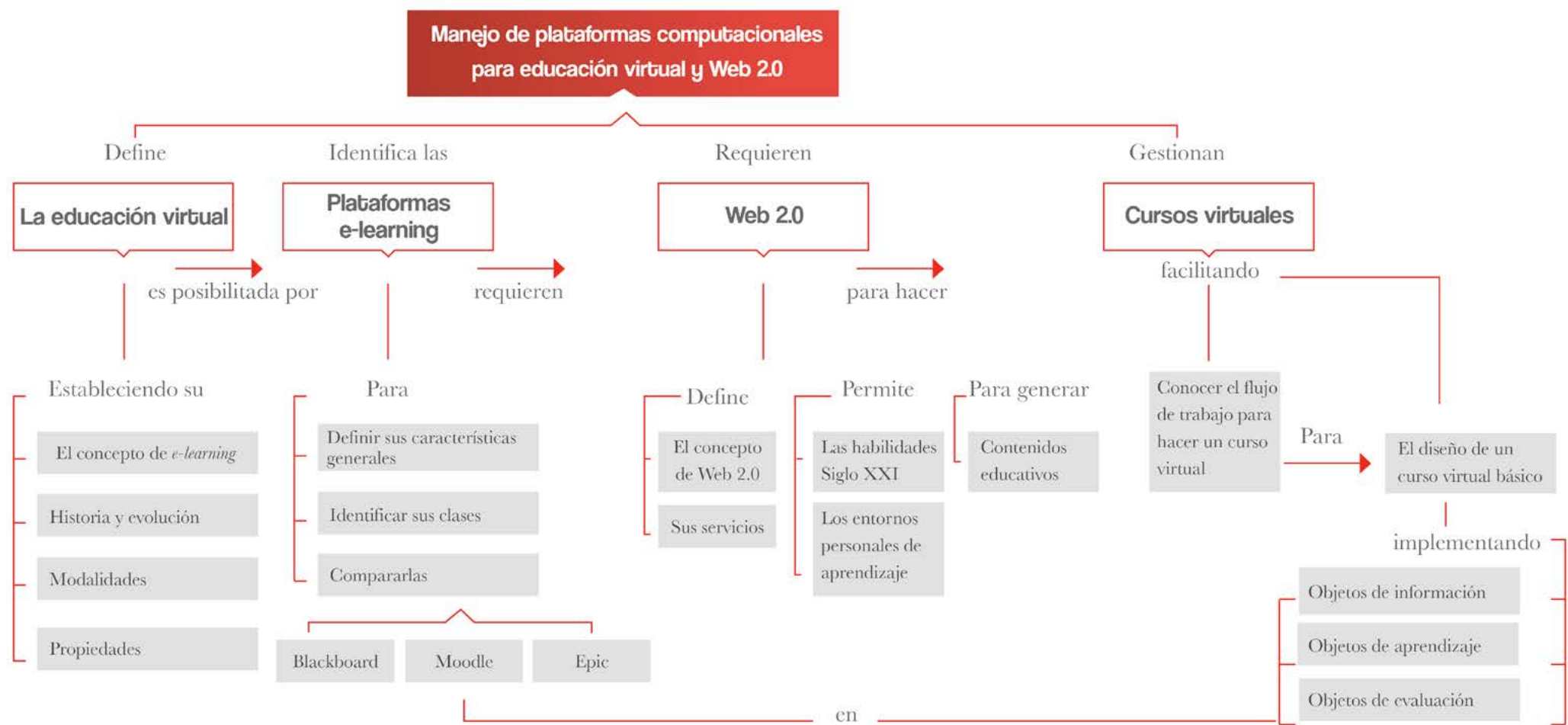
La tarea de aprender es un proceso permanente del individuo y el saber leer y auto disciplinarse es absolutamente personal. La formación *on-line* (en línea - por conexión a redes) es una tendencia mundial de las nuevas formas de enseñanza (Acosta, 2009).

En la edad escolar la preocupación se centraba en el acceso a la bibliografía especializada y al acompañamiento cara a cara de un profesor, tutor, docente y aún pasados algunos años, se puede observar que la educación realmente no ha sufrido cambios radicales, sin embargo, con el advenimiento de las tecnologías de información y concretamente con la internet, la dinámica de las sociedades ha entrado en un ritmo acelerado que ha quitado ese protagonismo al profesor, ha permitido que los estudiantes, asuman un rol activo, un papel en el que se dispone de todas las herramientas para acceder a la información, páginas de contenidos espectaculares, animaciones e interactivos, y aún así, esto no implica aprendizaje.

La autonomía consiste en la conciencia que se tiene de aprender, de evolucionar en el conocimiento de un tema específico que permita al individuo mejorar su accionar en la vida cotidiana y cuando se logra esa conciencia, se buscan los recursos, se auto regulan los tiempos de reflexión y la lectura se hace agradable, se establece también un permanente comparativo entre el estado en el cual se inició el proceso de aprendizaje y la evolución que se va logrando en la medida misma en que se tiene acceso a la información y a las actividades de aprendizaje que posibilitan el conocimiento.

Es importante recordar que la modalidad de educación virtual es un sistema educativo que da la posibilidad de un desarrollo disciplinar y le posibilita alcanzar un conocimiento que requiere del estudiante un alto grado de responsabilidad, compromiso, disciplina y autonomía.

Mapa conceptual del módulo



Objetivo general

Desarrollar la capacidad de los estudiantes para interactuar de forma creativa con plataformas de educación virtual y participar en el diseño e implementación de un curso a partir de contenidos en la web 2.0.

Establece claramente las ventajas y desventajas de la educación virtual e identifica las plataformas más adecuadas para su implementación.

Objetivos de aprendizaje

- Establecer el concepto de educación virtual, su evolución y las características que la definen y diferencian, describiéndolas en un mapa conceptual.
- Diferenciar los componentes de la educación virtual y sus roles, clasificándolos en un caso concreto.
- Identificar las ventajas y desventajas de la educación virtual, argumentando cada uno de estos aspectos.

Desarrollo temático

Componente motivacional

Miles de trabajadores en el mundo no hubieran podido ser actualizados en los nuevos conocimientos y habilidades para el ejercicio de sus actividades profesionales, si las organizaciones no hubieran podido contar con la modalidad de educación virtual para actualizar con los nuevos conocimientos y habilidades.

La educación virtual es una evolución de la educación a distancia que toma ventaja de los avances de las tecnologías de la información y las comunicaciones y su aplicación en el ámbito educativo. Cuando millones de personas en el mundo optan por estudiar mediante la modalidad virtual, cuando surgen aplicaciones cada vez más sofisticadas de este tipo de educación, como son los “cursos masivos en línea y abiertos, MOOC por su nombre en inglés (*Massive open on line course*) que tienden a masificar este tipo de educación, el estudiante de la Especialización no puede escaparse de conocer en detalle la forma como surgió este tipo de educación, sus características y las propiedades que la han convertido en la modalidad de formación de mayor crecimiento en el mundo actual.

Es probable que en poco tiempo los docentes del mundo deban trasladar sus aulas a la nube,

así lo señalan las tendencias mundiales y nacionales. Veremos muy pronto implantando la modalidad de formación virtual en la educación básica, tanto como ha sucedido en la educación terciaria, y por ello los docentes deben prepararse para asumir los retos que conllevan las transformaciones pedagógicas y didácticas asociadas a la formación.

Recomendaciones académicas

Se estudia en este documento el concepto de *e-learning*, analizando sus características y su evolución histórica, como una primera necesidad, para que el estudiante establezca las bases de conocimiento que le permitan luego manejar a profundidad la implementación de este tipo de modalidades y herramientas.

Se estudian los tipos de educación virtual y el rol que estudiantes, docentes, contenidos y tecnologías desempeñan en su implementación, de acuerdo al modelo pedagógico diseñado.

El estudiante debe forjar una disciplina de estudio que le permita revisar permanentemente estas fuentes de información y los recursos puestos a su disposición, si desea lograr las habilidades necesarias para el manejo de la educación virtual.

Desarrollo de las unidades temáticas

Bases conceptuales de la educación virtual



Fuente: <http://www.articulate.com/rapidlearning/build-effective-e-learning-courses-using-these-simple-tips-2/>

El *e-learning* consiste en la educación a través de Internet. Este tipo de enseñanza online permite la interacción del usuario con el material mediante la utilización de diversas herramientas informáticas.

Es una opción y forma de aprendizaje que se acopla al tiempo y necesidad del estudiante. La educación virtual facilita el manejo de la información y de los contenidos del tema que se desea tratar y está mediada por las tecnologías de la información y la comunicación - TIC- que proporcionan herramientas de aprendizaje más estimulantes y motivadoras que las tradicionales. Este tipo de educación ha sido muy utilizada por estudiantes y profesores, además su importancia está incrementando, puesto que esta educación es una herramienta para incorporarnos al mundo tecnológico que será lo que próximamente predominará en la gran

mayoría de los centros educativos. A través de ésta, además de la evaluación del maestro o tutor, también evaluamos conscientemente nuestro propio conocimiento.

Este nuevo concepto educativo es una revolucionaria modalidad de formación posibilitada por Internet y que hoy se posiciona como la forma predominante en el futuro. Este sistema ha transformado la educación, abriendo puertas al aprendizaje individual y organizacional. Es por ello que hoy en día está ocupando un lugar cada vez más destacado y reconocido dentro de las organizaciones empresariales y educativas.

El término *e-learning* es la simplificación de electronic learning. El mismo reúne a las diferentes tecnologías, y a los aspectos pedagógicos de la enseñanza y el aprendizaje.

El *e-learning* comprende fundamentalmente los siguientes aspectos:

El pedagógico, referido a la Informática Educativa como disciplina de las ciencias de la educación, vinculada a los medios tecnológicos, la psicología educativa y la didáctica.

El tecnológico, referido a la Tecnología de la Información y la Comunicación, mediante la selección, diseño, personalización, implementación, alojamiento y mantenimiento de soluciones en donde se integran tecnologías propietarias y de código abierto (*Open source*).

A primera vista, los componentes tecnológicos son los más tangibles y el ejemplo más significativo son las plataformas de e-learning o LMS (*Learning management systems*); sistemas que permiten la administración y control de los aspectos administrativos de la capacitación entre otras funciones.

Los aspectos pedagógicos son como el alma del e-learning y van a trabajar sobre los contenidos. Puede que al principio sean los menos tangibles, pero serán al final los componentes más relevantes en términos de eficacia de los objetivos de enseñanza y aprendizaje fijados.

Los beneficios del *e-learning* son:

- Reducción de costos: permite reducir y hasta eliminar gastos de traslado, alojamiento, material didáctico, etc.
- Rapidez y agilidad: Las comunicaciones a través de sistemas en la red confiere rapidez y agilidad a las comunicaciones.
- Acceso *just-in-time*: los usuarios pueden acceder al contenido desde cualquier conexión a Internet, cuando les surge la necesidad.
- Flexibilidad de la agenda: no se requiere que un grupo de personas coincidan en tiempo y espacio.

Hoy es un tópico aceptado el que la tecnología es necesaria en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Actualmente la educación virtual (*e-learning* o educación en línea o enseñanza en red), se ha vuelto amigable y atractiva, lo que ha supuesto una rápida penetración en nuestras vidas cambiando nuestras mentalidades, nuestras formas de acceder al saber y de conocer. La educación virtual, ofrece a la escuela un medio para extender sus recursos didácticos más allá de los confines de un área geográfica limitada, los estudiantes tienen la oportunidad de asistir a clases aun cuando ellos no se encuentren en el salón, incluso permite interactuar en tiempo real con el instructor y otros estudiantes, es un salón de clases virtual creando un ambiente didáctico equitativo. Así pues se enuncia que el objetivo principal es: “El ligar interactivamente estudiantes, instructores y contenido didáctico separados por distancia y tiempo”.

En este tipo de aprendizaje tanto el tutor y los estudiantes juegan un rol muy importante pues cabe destacar que son ellos los que utilizan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que ofrecen diversidad de medios y recursos para apoyar la enseñanza; sin embargo no es la tecnología disponible el factor que debe determinar los modelos, procedimientos, o estrategias didácticas. La creación de ambientes virtuales de aprendizaje debe inspirarse en las mejores teorías de la psicología educativa y de la pedagogía. El simple acceso a buenos recursos no exime al docente de un conocimiento riguroso de las condiciones que rodean el aprendizaje o de una planeación didáctica cuidadosa (Cooperman, 2011).

Es importante mencionar que los estudios de algunos especialistas afirman que los grupos



Fuente: <http://www.humanet.com.co/virtual/>

de alumnos que estudian virtualmente son más efectivos que los alumnos de aula. El aprendizaje es más profundo. Los profesores presenciales tienen que mirar los experimentos que hacemos en la comunidad e incorporar los re-

sultados. Deben permitir que los alumnos tengan portafolios y no sólo notas. La evaluación no es un tres, un cuatro, sino una descripción de lo que este alumno individual sabe (Henao, 2002).

Etimologías

Cómo un elemento que ayuda a formarse una idea de la dificultad de llegar a un consenso sobre el concepto de *e-learning*, se presenta una tabla comparativa de las diferentes acepciones del concepto:

Correspondence education o *correspondence study* (educación o estudio por correspondencia), esta es la denominación que más ha perdurado a lo largo del tiempo.

Fernunterricht (instrucción a lo lejos), ésta palabra alemana pone su acento en la separación física entre alumno y profesor y sin posibilidad de interacción.

Open learning (aprendizaje abierto), el término trata de establecer la diferencia entre el proceso de enseñanza-aprendizaje al interior de recintos concretos, de aquellos que se generan fuera de las aulas, así como también denota la posibilidad de acceso generalizado, sin requisitos previos y bajo una inscripción libre.

Home study (estudio en casa), hace referencia a que el proceso de enseñanza-aprendizaje se constituye fuera de la sala de clases tradicional, en la intimidad del propio hogar.

Angeleitetes selbststudium (autoestudio guiado), este término refiere a la posibilidad de aprender por sí mismo.

Zaochny (educación a distancia), con esta palabra los rusos se refieren a la educación a distancia y etimológicamente alude a la ausencia de contacto visual entre profesor y alumno.

Study without leaving production (estudiar sin dejar de producir), este concepto aduce directamente a los beneficios económicos de esta enseñanza y patentó su base ideológica entre trabajo y estudio; se aprende sin dejar los ritmos de producción.

Guided didactic conversation (conversación didáctica guiada), esta palabra acentúa la relación entre profesor y estudiante mediante el diálogo.

Two way communication in distance education (comunicación bidireccional en educación a distancia), en este caso la acepción enfatiza la necesidad de que en la educación a distancia se establezca interacción entre alumno y profesor.

Independent study (estudio independiente), refuerza la condición de soledad del estudiante y su liberalización de los obstáculos que impone la asistencia física a planteles.

Industrialized form of instruction (forma industrializada de instrucción), el acento está puesto en los mecanismos de organización de la educación a distancia, sus procesos de planificación y distribución, así como el uso de equipos técnicos en la producción de materiales y la formalización de la evaluación.

Características del *e-learning*

De acuerdo a lo dicho se pueden enumerar una serie de características básicas (E-comunia, 2010) de la educación virtual:

- Separación física entre profesor y alumno.
- Uso masivo de medios técnicos.
- El alumno como centro de la formación.
- Tutorización.
- Comunicación de doble vía síncrona o asíncrona.

Separación física entre profesor y alumno: En la enseñanza a distancia, el profesor está generalmente separado físicamente de sus alumnos, los cuales recurren generalmente a las enseñanzas de sus profesores gracias a material impreso, audiovisual, informático etc. y, algunas veces mediante un contacto físico.

Uso masivo de medios técnicos: El *e-learning* toma como herramientas básicas las que le proporcionan las últimas tecnologías, llámense Internet, contenidos interactivos y realidad virtual, videoconferencias, etc. Estas permiten superar las barreras surgidas por la distancia y el tiempo.

El alumno como centro de la formación: A diferencia de la enseñanza presencial, en este tipo de formación es el alumno el que tiene que saber gestionar su tiempo y decidir su ritmo de aprendizaje. Recae mayor responsabilidad en el al mismo tiempo que le proporciona mayor flexibilidad al aprendizaje.

Tutorización: Esta es una característica imprescindible en la educación virtual, pues de no llevarse a cabo se cae en el peligro de sólo colocar contenido para ser leído y no se consigue el óptimo aprovechamiento de los mismos.

La siguiente tabla establece para varios autores algunos rasgos distintivos de la educación a distancia:

| Kaye (1981) | Keegan (2003) |
|---|---|
| Puede atender, en general, a una población estudiantil dispersa geográficamente y, en particular, a aquella que se encuentra en zonas periféricas que no disponen de las redes de las instituciones convencionales. | La separación del profesor y el alumno, lo que la distingue de las clases cara a cara. |
| Administra mecanismos de comunicación múltiple que permiten enriquecer los recursos de aprendizaje y soslayar la dependencia de la enseñanza “cara a cara”. | La influencia de una organización educacional que la distingue del estudio privado. |
| Favorece la posibilidad de mejorar la calidad de la instrucción al asignar la elaboración de los materiales a los mejores especialistas. | El uso de medios técnicos usualmente impresos, para unir al profesor y al alumno y ofrecer el contenido educativo del curso. |
| Establece la posibilidad de personalizar el proceso de aprendizaje para garantizar una secuencia académica que responda al ritmo de rendimiento del estudiante. | La provisión de una comunicación bidireccional de modo que el estudiante pueda beneficiarse y aún iniciar el diálogo, lo que la distingue de otros usos de la tecnología educacional. |
| Promueve la formación de habilidades para el trabajo independiente y un esfuerzo auto-responsable. | La enseñanza de los estudiantes como individuos y raramente en grupos, con la posibilidad de encuentros ocasionales con propósitos didácticos y de socialización. |
| Formaliza vías de comunicación bidireccionales y frecuentes relaciones de mediación dinámicas e innovadoras. | La participación en una forma más industrializada de educación basada en la consideración de que la enseñanza a distancia se caracteriza por la división del trabajo, la mecanización, la automatización, la aplicación de principios organizativos, el control científico, la objetividad de la enseñanza, la producción masiva, la concentración y la centralización. |
| Garantiza la permanencia del estudiante en su medio cultural y natural, con lo cual se evitan éxodos que inciden en el desarrollo regional. | La educación a distancia ha de tener un aprendizaje autónomo, independiente y privado. |
| Alcanza niveles de costos decrecientes, ya que después de un fuerte peso financiero inicial se producen coberturas de amplio margen de expansión. | |
| Realiza esfuerzos que permiten combinar la centralización de la producción con la descentralización del proceso de aprendizaje. | |

| Kaye (1981) | Keegan (2003) |
|---|---------------|
| Precisa de una modalidad capaz de actuar con eficacia y eficiencia en la atención de necesidades coyunturales de la sociedad, sin los desajustes generados por la separación de los usuarios de sus campos de producción. | |

Conviene precisar en este punto que a cada uno de estos rasgos se le debe asignar un cierto rango de pertinencia. Por ejemplo, debemos constatar que no en todos los sistemas de educación a distancia la separación docente–estudiante es de carácter absoluto, ya que son muchos los procesos donde se producen sesiones presenciales frecuentes de tutorías grupales o individuales, así como para el proceso de evaluación.

Por cierto el uso de medios técnicos también debe tomarse con su correspondiente exactitud, ya que esta característica no es exclusiva de los sistemas a distancia. En este mismo sentido la mediatización impulsa, por un lado, la masificación e igualdad de oportunidades, y por otro, a veces se convierte en una nueva brecha al acceso, toda vez que asistimos a la indesmentible realidad de un mundo en el que la brecha digital tiende a aumentar. “El 95% de los computadores de todo el mundo se encuentra en el Norte; 49 países tienen menos de un teléfono por cada 100 habitantes y, a nivel global, un 80 % de la población mundial aún carece de las instalaciones y recursos más básicos de telecomunicaciones”. (Leach J., 2002)

También señalemos que aunque la formación a distancia privilegia el aprendizaje flexible e independiente, los medios técnicos juegan mu-

chas veces un rol sociabilizador de gran alcance y aminoran considerablemente la soledad del estudiante. También en este ámbito la llamada “conversación didáctica guiada” se establece como comunicación bidireccional entre docente y alumno, lo que optimiza el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Elementos centrales de la formación a distancia

Hay cuatro elementos centrales del sistema de educación a distancia (García, 1994), estos son:

- El alumno.
- El docente.
- La comunicación entre ambos y.
- La estructura organizativa en que se integran.

Aquí el alumno es preponderante en el sistema y constituye la base del modelo que propone este autor, por ello, exige la distinción de su estructura psicológica, así como su manera de aprender y sus motivaciones. En este caso, el alumno se caracteriza por ser una persona ya madura que porta consigo una amplia gama de experiencias, conocimientos, capacidades, hábitos, actitudes, conductas e intereses.

En este contexto es necesario fomentar en el alumno a distancia su capacidad de autodidactismo y adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a su entorno social y cultural, así como responder a sus necesidades e intereses con un currículo flexible y coherente a su naturaleza.

El tutor virtual

Es una figura clave del proceso formativo en la formación virtual tutorizada. Es el responsable del grupo y la persona que debe guiar a los estudiantes en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Debe estar en continua comunicación con los alumnos. Las funciones que desempeña son las siguientes:

- Es un guía que acompaña al estudiante durante el proceso de su aprendizaje.
- Es un facilitador en la formación de alumnos críticos, con pensamientos creativos y colaborativos y con visión constructiva.
- Contribuye a la existencia de estudiantes responsables de su aprendizaje.
- Contribuye al trabajo grupal.
- Utiliza la investigación e innovación disciplinaria y psicopedagógica.
- Tiene conocimientos teórico-prácticos sobre la enseñanza de la materia.
- Va más allá de la enseñanza habitual, planifica y prepara actividades, diseña apoyo y clima favorable entre los estudiantes.
- Enseña estratégicamente contenidos y habilidades de dominio.
- Sabe evaluar.

El estudiante virtual

Aquel que estudie bajo este sistema deberá contar con una serie de requisitos y habilidades

para saber si su perfil es el apto en este modelo educativo. Como características se puede mencionar:

- Es una persona automotivada.
- Posee un espíritu independiente.
- Adopta rápidamente las herramientas tecnológicas necesarias para completar el curso.
- Sabe comunicarse mediante la escritura, que es el principal medio de comunicación interactiva.
- Dedicar tiempo adicional, ya que el trabajo puede ser igual de pesado que la educación presencial.
- El éxito depende de su propio esfuerzo y dedicación, ya que el proceso de aprendizaje se da fuera del aula.
- Esta dispuesto a crear grupos de trabajo.
- Asumen seriedad en los foros y realizan tareas.
- Comunica necesidades y preocupaciones.
- Se compromete a compartir y aportar.
- Interactúa con el tutor y sus compañeros.
- Se adapta a nuevos estilos de aprendizaje.

Estas características marcan un enfoque del desarrollo de las competencias del individuo, que debe ser integral a fin de que dicho individuo, tenga las bases puras para construir comunidades de aprendizaje que coadyuven al desarrollo sostenible de la sociedad del conocimiento. Por lo tanto, estas competencias ayudan al individuo a formarse como una persona libre y autónoma y un actor ético y constructivo en la sociedad del conocimiento, consciente de sus derechos y obligaciones y capaz de asumir las consecuencias de sus decisiones. Con base en lo anterior, es importante mencionar que la educación virtual puede ayudar a la construcción y evolución de la sociedad de conocien-

to a través del desarrollo de competencias del ciudadano del conocimiento.

Por otro lado, del docente depende en gran parte de la formación mediante su manejo eficaz y eficiente dentro de la institución educativa. En el sistema de educación a distancia la docencia no se vivencia como un proceso directo e inmediatamente analizable, sino que debe amoldarse a la comunicación bidireccional que establezca con el alumno, mediante el uso de los recursos técnicos que se hayan dispuesto.

Siempre debe tenerse como finalidad la constante motivación y potenciación del aprendizaje autónomo, responsable y flexible. Además debe afrontarse la etapa de planificación previa de manera mucho más exhaustiva y depurada que en la educación tradicional.

Dentro del entramado que constituye la organización del sistema a distancia el docente puede realizar las siguientes tareas:

- Ser experto en contenidos.
- Ser especialista en la producción de materiales didácticos.
- Ser el responsable de guiar el aprendizaje.
- Oficiar de tutor.

La fase en la cual se establece la comunicación opera, en primer lugar, desplegando para los involucrados (profesores y alumnos), todos los avances técnicos que sitúan en ciertas coordenadas de espacio y tiempo los mensajes pedagógicos. En este proceso hay que fortalecer los lazos de alumnos y profesor y entre los mismos alumnos; se debe evitar el completo aislamiento del estudiante y para esto todos los elementos multimedia tienen que ser bidireccionales.

En cuanto a la estructura y la organización debe existir una entidad que produzca los materiales, otra que los distribuya, una sección de

evaluación, otra que se haga cargo de los procesos comunicativos y una que coordine el proceso de conducción del aprendizaje. Finalmente, y cuando la masificación del curso lo amerite, también es necesario contar con un centro de apoyo en distintas zonas geográficas.

Señalemos, por último, que una de las principales ventajas de la formación a distancia es que sus materiales y contenidos han sido depurados de tal manera que son de la más alta calidad, y puede considerárseles mejores que los materiales que utilizan los cursos presenciales.

En cuanto al aspecto económico señalemos que hoy son múltiples los estudios que confirman el hecho de la rentabilidad del sistema de educación a distancia, situándolo como mucho en el 50% de los gastos medios que se utilizan en los sistemas convencionales.

También desde una perspectiva económica los gobiernos han llegado al convencimiento de que invertir en educación es aumentar el capital humano de la sociedad, y tras este fin se buscan las modalidades educativas más eficaces y económicas.

Ventajas de la educación en línea

- Variedad: se ofrece una amplia variedad de cursos y programas educativos a través de la red
- Costos: se suelen ofrecer materiales que en su mayoría pueden ser descargados por el estudiante gratuitamente desde su computador, por lo tanto, la necesidad de adquirir libros u otros materiales didácticos suele disminuir notablemente.
- Tiempo: al no ser cursos presenciales se genera la oportunidad de disponer del tiempo para realizar las actividades requeridas en el curso sin descuidar otros aspectos de la vida personal y profesional.

- **Formación constante:** los cursos en línea son una buena manera para mantenerse actualizados dentro del área laboral después de haber terminado la carrera universitaria
- **Equilibrio:** permite equilibrar el trabajo con el tiempo de estudio sin afectar tu formación ni tus ingresos
- **Desarrollo y control:** el estudiante en línea obtiene un mayor control sobre su aprendizaje generando habilidades de estudio al tener acceso a los contenidos en cualquier momento
- **Autosuficiencia:** considerando elementos como el orden y compromiso, el estudiante aprende a auto realizar su conocimiento bajo esta modalidad.
- **Oferta:** la oferta es amplia y de gran interés, además de que muchas universidades actuales están utilizando este sistema como nuevo método de enseñanza.

Modalidades de *e-learning*

100% Virtual o *e-learning* puro

El proceso de enseñanza – aprendizaje se lleva a cabo 100% a través de internet desde la admisión o matriculación de los alumnos hasta la evaluación o seguimiento. Para las comunicaciones se utilizan los medios propios de internet: e-mail, chat, etc. o el teléfono.

B-Learning, Blended learning o **Aprendizaje mixto o mezclado**

Es un término inglés que aplicado a la enseñanza virtual se traduce como Formación combinada o enseñanza Mixta (Bustamante, 2005).

Se trata de un tipo de formación que mezcla las técnicas de aprendizaje tradicionales con las nuevas tecnologías, es decir, potencia los

factores más destacados de la formación presencial y del *e-learning*, logrando niveles de aprovechamiento muy superiores a los obtenidos en cada caso de forma aislada.

B-learning el profesor asume su rol tradicional pero utiliza el material didáctico que la informática e internet le proporcionan para ejercer su trabajo como tutor *online* y como profesor tradicional en los cursos presenciales. La forma como combine ambas tareas dependerá de las características del curso, creando una formación *e-learning* totalmente flexible.

Las tendencias actuales así lo indican, que debemos tener presente que las nuevas tecnologías cada vez nos aportan mayores y mejores opciones que hacen posible una perfecta comunicación entre el alumno y el profesor virtual (o tutor), lo que facilita el aprendizaje y se aleja de la formación estrictamente presencial.

Sincrónico y asincrónico

Además el *e-learning* puede ser clasificado en dos amplias categorías: síncrono y asíncrono.

El *e-learning* síncrono utiliza un modelo de aprendizaje que desde cierto punto emula un curso al interior de una sala de clases pero ahora utilizando tecnologías de internet. Se le dice síncrono debido a que requiere que todos los participantes estén sincronizados en el tiempo o, dicho de otra manera, que estén presentes al mismo tiempo (en vivo).

En el mercado podemos encontrar software especializado para este tipo de *e-learning* por ejemplo los chats, las pizarras electrónicas y los sistemas de presentaciones en línea. Debido a que este tipo de paquetes trabaja especialmente con la interacción de los participantes es que se le conocen de manera general como herramientas de colaboración.

Es interesante tener presente este tipo de *e-learning* y el tipo de herramientas diseñadas para él, ya que muchas de esas herramientas permiten que las sesiones o presentaciones que en algún momento fueron interactivas y en vivo sean grabadas y registradas para ser vistas y accedidas posteriormente. Por lo tanto, las herramientas sincrónicas pueden producir productos que se transformen en asíncronos (definido más abajo). Por ejemplo, en algunas plataformas de *e-learning* las secciones de chat quedan registradas para que los alumnos que no pudieron asistir puedan consultar los que sus compañeros o profesores discutieron, son estos registros el resultado asincrónico que deja la actividad de una herramienta sincrónica.

Algunos autores definen el *e-learning* asíncrono como la versión internet del CBT, y se basa sobre una acción diferida en el tiempo por parte de los participantes; Es decir, a diferencia del *e-learning* síncrono, en el asíncrono no existe la necesidad, ni tampoco la obligación de estar conectados al mismo tiempo. En este caso, los participantes pueden acceder cuando los estimen conveniente y acceder a los materiales, e incluso colaborar con los compañeros pero sin la restricción de tiempo.

Herramientas como foros de discusión, el correo electrónico, las páginas web mismas entre otras herramientas pertenecen y son la base del *e-learning* asíncrono.

En el *e-learning* asíncrono, el contenido (o *courseware*) y las actividades están disponibles en un servidor web y son accedidas bajo demanda de los propios usuarios. Así, quienes aprenden a través del *e-learning* asincrónico, realmente pueden aprender a su propio ritmo, ya que los materiales quedan disponibles 24/7 (24 horas al día, 7 días a la semana).

Estos cursos generalmente son accedidos a tra-

vés de un LMS (*Learning management system*) o de un CMS (*Course management system*). En estos sistemas, los alumnos (o usuarios) encuentran un menú personalizado con sus cursos, y el sistema va registrando el progreso y avance del usuario en dichos cursos.

WBT – Web based training **Capacitación basada en la Web**

Consiste en la provisión de contenido educativo a través de un navegador web, ya sea en Internet, una intranet privada o una extranet. Incluye enlaces a otros recursos de aprendizaje, como referencias, correo electrónico, foros y grupos de debate, en general todo recursos que pueda ser proporcionado a través de las páginas web.

CBT – Computer Based Training – Capacitación Basada en el Computador

Formación basada en computador, que hace referencia al uso de computadores y programas tutoriales diseñados para la enseñanza. En este tipo de tutoriales se utilizan colores, gráficos y otros elementos para atraer la atención y mantener el nivel de interés. Sus usos son variados, por ejemplo, un programador de software puede incluir una serie de lecciones en CBT dentro de una aplicación para que los usuarios se familiaricen con el programa; un asesor puede utilizar un programa de CBT más largo y detallado como herramienta para un seminario de formación en administración.

Si nos ceñimos al diseño del curso en su parte virtual nos encontramos también con diferentes formas de abordar la formación online. Las innumerables posibilidades que ofrece el *e-learning* hacen que no exista una única forma de plantear los cursos. Si analizamos la oferta

de cursos y metodologías del mercado observaremos una variedad metodológica dependiendo de la importancia que se de en el proceso a la tecnología, al profesor, al alumno, a los contenidos o a la interacción entre iguales. Esto da lugar por tanto, a modelos:

- Centrados en la tecnología.
- Centrados en el profesor.
- Centrados en el alumno.
- Centrados en los contenidos.
- Centrados en la interacción entre iguales.

Modelos centrados en la tecnología

Se caracterizan porque su centro de atención es la herramienta tecnológica que se utiliza, tanto si es una sola como si se trata de la conjunción de diferentes herramientas y también, por el papel poco importante que tendrán los otros protagonistas del proceso de formación: el profesor, alumno, contenidos y metodología.

El profesor se convierte en un mero proveedor de contenidos y el segundo, en un usuario que emplea estos contenidos cuando quiere y donde quiere. Por lo tanto, es la tecnología, la que adquiere el papel de transmisor del conocimiento y de facilitador del mismo.

Esta excesiva importancia a la herramienta tecnológica es propiciada por empresas cuya actividad principal o de origen es el desarrollo de aplicaciones informáticas para el entorno web y que deciden crear un entorno de aprendizaje online careciendo de una base metodológica y un conocimiento de las teorías del aprendizaje que sustenten el diseño instructivo. Resulta en plataformas o acciones formativas sustentadas en plataformas que más parecen una acumulación o colección de herramientas, que una adecuada ordenación de recursos, espacios y herramientas con una finalidad didáctica.

Modelos centrados en el profesor

Si se emplea en su variante síncrona (profesor y alumno coinciden en tiempo real a través de algún sistema de comunicación: videoconferencia, audioconferencia, etc.) este modelo se convierte en una reproducción del sistema tradicional en el que el profesor continúa siendo el único referente válido de transmisión del conocimiento, y se utilizan las nuevas tecnologías básicamente para ampliar el alcance de las clases. Habitualmente, esto no comporta ningún cambio en el paradigma educativo clásico, ya que el profesor emplea las mismas estrategias que había utilizado hasta entonces, mediatizadas por el uso de alguna herramienta tecnológica.

Un ejemplo de esto, lo podemos encontrar en el uso de la videoconferencia o en las grabaciones en video. Este medio tiene la ventaja de permitir el acceso a la formación de personas muy alejadas físicamente, pero metodológicamente no aporta gran cosa, dado que modifica muy poco el método empleado hasta entonces (clases magistrales): el profesor no varía sus estrategias de enseñanza y es muy poco interactivo. Este caso, no deja de ser un modelo metodológico tradicional centrado en lo que el profesor hace en un aula, siendo los alumnos meros receptores pasivos del conocimiento.

En su variante asíncrona (profesor y alumno no coinciden en tiempo real) el profesor aporta materiales didácticos, organiza actividades y dirige dinámicas de tipo asíncrono (debate de casos prácticos en foro, etc.), pero a pesar de que el alumno no recibe una clase magistral en “vivo”, si recibe la intervención constante del profesor en foros de debate, evaluación de prácticas, etc. El profesor es el referente.

En este tipo de modelos no tienen tanta importancia los contenidos ya que el peso de la

acción formativa recae exclusivamente en el profesor.

Modelos centrados en el alumno

La mayor parte de las instituciones que se dedican a la formación defienden que mantienen un modelo centrado en alumno. Hay una tendencia mundialmente extendida a valorar positivamente dejar de centrarse en la figura del profesor para hacerlo en la del alumno.

Los modelos centrados en el alumno favorecen la libertad de éste para planificar su aprendizaje y regular su ritmo de trabajo. Todos los elementos que forman parte del modelo pedagógico se pondrán a disposición de los alumnos para que puedan gestionar su propio proceso de formación.

Para optimizar este objetivo es necesario tener presente dos puntos claves en la formación por medio de la web: la calidad pedagógica y el énfasis en el apoyo personalizado. Sin calidad pedagógica y sin un apoyo personalizado, el estudiante difícilmente podrá realizar su propio aprendizaje, ya que aunque tenga un gran interés y motivación por el curso es necesario unas pautas mínimas y una guía que le indique que es lo que debe hacer para realizarlo.

Modelos centrados en los contenidos

En este tipo de modelos también denominados autoformativos el peso de la formación recae por completo en los contenidos. Por este motivo los contenidos deben estar muy bien diseñados con gran cantidad de recursos multimedia, ayudas interactivas, refuerzo inmediato, actividades, etc., en definitiva autosuficientes. La plataforma se convierte en un simple repositorio de contenidos.

Puede tener o no, soporte tutor, aunque sería recomendable que siempre tuvieran apoyo tutor. Este modelo supone que el alumno desarrolla casi por sí solo el proceso de formación, apoyándose para ello en los diferentes materiales y recursos que se le ofrecen. De manera puntual, este método permite realizar consultas a un tutor, que también podría ocuparse de la evaluación de los alumnos y de la valoración y revisión de las diferentes actividades abiertas que pudieran plantearse.

Este modelo requiere de una absoluta implicación en el proceso de aprendizaje por parte del alumno, puesto que se desarrolla de manera autodidacta de tal modo que el tutor existente sólo intervendría de forma reactiva o bajo demanda. La evaluación en este tipo de programas debería realizarse mediante algún tipo de prueba final automática porque no existe una presencia lo suficientemente permanente del formador como para que un modelo de evaluación continua resultara riguroso.

Modelos centrados en la interacción entre iguales

En este tipo de modelo se apuesta por la interacción y el trabajo colaborativo. Las virtudes de este modelo de *e-learning* son resultado de la mayor motivación para los alumnos que conlleva la posibilidad de trabajar en actividades de grupo, al tiempo que el proceso de construcción del propio conocimiento se enriquece con aportaciones de compañeros que desempeñan su labor profesional en campos relacionados, pero diferentes, y, por lo tanto, pueden generar nuevas y estimulantes perspectivas para el alumno ante una misma cuestión.

Evolución del *e-learning*

Al hacer un rápido recorrido por la historia de

la educación a distancia, antecesora de la educación virtual, un primer momento se remonta al siglo XIX en Europa, que luego se consolida a comienzos del siglo XX con la expansión del servicio de correo y pasa a los Estados Unidos, Canadá, Australia, Asia, y así paulatinamente, hasta completar todo el orbe.

En estricto rigor se trataba, en su mayoría, de cursos que carecían de continuidad y formalidad, concentrados en áreas técnicas y profesionales y que respondían a una alta demanda de formación. En esta primera fase la enseñanza a distancia se limitó a ser una réplica “escrita” de la enseñanza tradicional, lo que posteriormente se reparó ante la necesidad de contar con actividades complementarias que gatillaran la interactividad. En sus comienzos su público objetivo estaba conformado por adultos deseosos de optimizar su condición laboral, mejorar su estatus socio-profesional y ampliar sus conocimientos.

Nace, entonces, como respuesta a una creciente necesidad de formación permanente que la sociedad moderna manifiesta; se trata de una época donde el mercado laboral comienza a experimentar profundos y constantes cambios, atestiguamos los comienzos del “reciclaje laboral”, se presencia una reestructuración del capital a escala mundial y los cambios tecnológicos se suceden a una velocidad imprevista.

En cuanto a la educación tradicional, ésta ya se veía limitada para los requerimientos de la vida moderna y las nuevas y legítimas aspiraciones de clases sociales que hasta el momento habían estado marginadas del proceso educativo. Como la educación se vuelve cada vez más extensiva, las estructuras de la educación tradicional carecen de la capacidad para acoger a los nuevos contingentes que buscan formación, ya no sólo básica y secundaria, sino que también superior y permanente.

La formación a distancia surge a consecuencia de las expectativas y necesidades de mayores oportunidades de educación para situarse en una mejor posición en la escala social; otro factor importante para su auge es el progresivo recorte que se aplicó a los recursos públicos asignados a la educación y la urgencia con que se pedía a los sistemas educativos una mejor adaptación a las nuevas estructuras laborales de una sociedad más industrializada. El siguiente cuadro presenta de modo breve algunas fechas importantes en el desarrollo de la educación a distancia.

- 1856 Charles Toussain y Gustav Laugenschied en Berlín fueron patrocinados por la sociedad de lenguas modernas para enseñar francés por correspondencia. Ésta es quizá la primera institución de enseñanza por correspondencia.
- Hacia 1900 empezó la enseñanza por correspondencia formal.
- 1873 aparece en Boston la sociedad para el fomento del estudio en el hogar.
- 1903 Julio Cervera Baviera funda en Valencia (España) la escuela libre de ingenieros.
- En el año 1914 las primeras universidades en Europa principalmente comienzan a interesarse por llevar a cabo cursos y dar títulos utilizando este enfoque.
- 1910 en Victoria (Australia), los profesores rurales de primaria comenzaron a recibir temas de educación secundaria por correo.
- 1927 la BBC de Londres pone en marcha un sistema de educación por radio.
- 1938 En Inglaterra se funda el International Council for Correspondence Education (ICCE).
- 1939 nace en Francia el centro nacional de enseñanza a distancia (CNED) que al principio atendió a los niños refugiados de guerra.
- 1939 en la Universidad de Iowa (Estados

Unidos) se organiza un sistema de enseñanza telefónica para estudiantes discapacitados, hospitalizados o a domicilio.

- 1947 a través de la radio Sorbonne se transmitieron clases magistrales en casi todas las materias literarias de la facultad de letras y ciencias Humanas de París.
- 1950 hacen los primeros cursos basados en la instrucción y es donde se empieza a cambiar el paradigma clásico de la educación.
- 1965 inicia el entrenamiento basado en computadores.
- 1947 aparecen las escuelas radiofónicas en Colombia.
- 1969 multimedia apoyada por televisión, casetes, diapositivas y videos. El contacto con el tutor se daba vía telefónica.
- 1969 se crea la Open University Británica, institución verdaderamente pionera e insigne de lo que hoy se entiende como educación superior a distancia.
- 1980 comienza la enseñanza telemática y el aprendizaje se basa en los estudiantes y se adapta a las necesidades del naciente mundo moderno. Nace el concepto de campus virtual.
- 1989 aparecen los CD ROM como medio de instrucción.
- 1995 Comienza su desarrollo la instrucción basada en la Web, esta primera etapa de este tipo de instrucción aun se encuentra en evolución. Nacen las aulas virtuales y plataformas académicas. 1996 Nace el concepto de e-learning por el auge de la tecnología basada en el procesamiento de datos.
- 2000 comienza *b-learning*, Materiales educativos que se integran de videos, audio, simulaciones y la WEB Video, Audio.
- 2006 *m-learning*, se encuentra en etapas incipientes y aún se esperan muchos desarrollos en plataformas y software que lo hagan más masivo y práctico. Se basa en Smartphones,

telefonos móviles, PDAs y otros dispositivos móviles.

- 2010 *e-learning*: una educación incluyente y con alta calidad. Las metas en *e-learning* para Colombia ya están sobre la mesa.



Fuente: <http://www.e-aula.cl/wp-content/uploads/2011/03/blended-learning.jpg>

Virtualidad y educación básica

Siempre se habla de educación virtual en la educación superior. Sin embargo, cada vez es mayor la oferta de *e-learning* en la formación básica. Muchas entidades administradoras de la educación pública en Latinoamérica están impulsando la creación de instituciones de educación básica en la modalidad de educación virtual, entre otras razones, para garantizar el acceso a la educación a poblaciones que por diversas razones de salud, desplazamiento o jurídicas, no pueden acceder presencialmente a la educación presencial regular.

En la educación básica, en la actualidad la recomendación es no implementar una estrategia 100% en la modalidad virtual si no un mecanismo de aprendizaje mixto del cual se pueden esperar los siguientes beneficios:

- Los estudiantes se preparan desde el colegio para los entornos virtuales que enfrentarán en la educación superior, en la cual, prácticamente en todas se han implementado estrategias combinadas entre la presencialidad y la virtualidad.

- Los docentes se ven en la necesidad de hacer explícitos sus enfoques pedagógicos y didácticos al tener que realizar el diseño pedagógico de los cursos bajo su competencia.
- Se amplían las opciones metodológicas y didácticas a disposición de los docentes, con el consecuente aumento de la motivación de estudiantes y docentes por la educación.
- Se enriquece la disponibilidad de fuentes de conocimiento, al ampliar el repertorio a las posibilidades de contenidos y multimediales de la red.
- Frente a las habilidades siglo XXI se logra:
 - Mejorar las competencias digitales e informacionales tanto de estudiantes, docentes y herramientas para trabajar en la sociedad del conocimiento.
 - Transformar la formas de trabajo educativo, permitiendo el trabajo colaborativo y en red, como formas de trabajar en la sociedad del conocimiento.
 - Se estimula el pensamiento crítico, la creatividad y capacidad de innovación, tanto de estudiantes, docentes y herramientas para trabajar en la sociedad del conocimiento.

Conclusión

La educación virtual representa un cambio en los procesos de aprendizaje que los más jóvenes viven como parte de su formación inicial básica y los más adultos viven, a menudo, como un problema personal de adaptación a un mundo cambiante.

Para poder llevar a cabo esta modalidad de educación se precisa una tecnología lo suficientemente avanzada como recurso capaz de gestionar información y procesos de enseñanza y aprendizaje a altas velocidades. Las tecnologías de la información y la comunicación, en general, son necesarias porque son las herramientas de trabajo.

Las sociedades son cada vez menos homogéneas. El multiculturalismo es un enfoque central en la educación. De la misma manera que saber es poder, también la conciencia y la comprensión de lo diferente conduce a aceptarlo y a que la sociedad sea cada vez más igualitaria, donde los derechos de todos los ciudadanos, al margen de su pertenencia racial o de género, son igualmente aceptados.

La educación a distancia permite que estudiantes que viven en un medio rural tengan el mismo nivel que los que viven en zonas urbanas; permite que estudiantes que viven en zonas prósperas de una ciudad se relacionen con otros que tienen menos; permite que alumnos diferentes participen juntos en proyectos multiculturales, por consiguiente la educación a distancia está cambiando las cosas. En la medida en que la tecnología por redes se está consolidando, este tipo de interacciones se convertirán en algo normal, en la regla y no la excepción (Poole, 1999).

Fuentes complementarias

- **Adell, J. (1997).** *Tendencias en Educación en la Sociedad de las Tecnologías de la Información*, en Revista EDUTEC, 7. ISSN: 1135-9250. URL: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html> consultado septiembre 2 de 2006
- **Belanger F. Jordan D.** *Evaluation and implementation of distance learning*. Idea Group Publishing. London. 2000.
- **Brunner, J.,** *Educación: escenarios de futuro. Nuevas tecnologías y sociedad de la información*. OPREAL, N° 16.2000
- **Ferreiro, R..** “Hacia nuevos ambientes de aprendizaje”, en: *Inducción a la educación a distancia*. Veracruz, OEA/ Universidad Veracruzana.2000
- **Gibbons.M.** *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*. The World Bank.1998
- **Galvis, A.H.** *Universidades a distancia en latinoamérica: Un análisis comparativo en lo metodológico*. San José de Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia, EUNED. 1982.
- **Lugo M. T y Schulman D.** *Capacitación a distancia: acercar la lejanía*. Editorial Magisterio Río de la Plata. Buenos Aires 1999.
- **Marabotto M. y Grau J.** *Multimedios y educación*. Editorial Fundec. Buenos Aires.1995
- **Alessi, S. y Trollip S.** *Multimedia for leaning, Methods and Development*. Pearson Education.Masachusetts.2001.
- **Sacristán José G.** *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo*. Ediciones Anaya. Madrid.1986.
- **Steinhouse, L.** *Investigación y desarrollo del currículo*. Editorial Morata. 1991.
- **Tiffin J y Ragasingham L.** *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Paidós, Barcelona 1995.
- **Touraine, Alain.** *¿Podremos vivir juntos?. La discusión pendiente: El destino del Hombre en la Aldea Global*. Ediciones Fondo de Cultura Económica. 1997.

Referencias electrónicas

- **Padula Perkins, Jorge. E.** *No hay tecnologías que reemplace a la pedagogía, tutorías de educación a distancia.* Disponible en: <http://www.fmmeduacion.com.ar/Recursos/perkinstecnologiapedagogia.htm> consultado septiembre 2 de 2006.
- **Camacho José y Velásquez Talía.** *Un modelo de diseño instruccional para cursos en línea Universidad Veracruzana Virtual.* Disponible en: <http://www.uv.mx/jdiaz/DisenoInstrucc/ModeloDisenoInstruccional2.htm#estructura> consultado septiembre 2 de 2013.
- **Castells Manuel.** *Revista la Factoría Número 7. Globalización, tecnología, trabajo, empleo y empresa.* Disponible en: <http://www.revistalafactoria.eu/articulo.php?id=102> consultado septiembre 2 de 2006.
- **Ortega Sánchez Isabel.** *Posibilidades de las nuevas tecnologías en la educación a distancia: formación del profesorado.* Unidad de Virtualización Académica Universidad Nacional de Educación a Distancia. Disponible en: <http://dspace.uces.edu.ar:8180/dspace/bitstream/handle/123456789/599/Perfiles%20profesionales%20docentes.pdf?sequence=1> consultado septiembre 2 de 2006.
- **Salinas Jesús.** *Redes y educación: tendencias en educación flexible y a distancia* Universitat Illes Balears. Disponible en: <http://www.uib.es/depart/gte/tendencias.html> consultado septiembre 2 de 2006.

Sitios interesantes

- *Aspectos culturales y éticos en la educación internacional a distancia* <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/bates1201/bates1201.html>
- Sitio que presenta la conferencia del Dr. Tony Bates *Aspectos culturales y éticos en la educación internacional a distancia* donde examina las posibilidades y los problemas inherentes a los cursos de educación a distancia, especialmente en lo que se refiere a los aspectos culturales y éticos que habrá que tener en cuenta a la hora de ofrecer estos cursos a nivel internacional.
- *La formación virtual en el nuevo milenio.* http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/campus_virtual/casas.htm
Sitio que presenta la ponencia : Viabilidad de la Universidad Virtual
- **EDUTEC** <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec7/revelec7.html> Revista Electrónica de Tecnología Educativa pretende ser una propuesta para el debate y la reflexión sobre los más actuales del campo de la Tecnología Educativa.



Plataformas de *e-learning*



**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
DEL ÁREA ANDINA**

Personería Jurídica Res. 22215 Mineducación Dic. 9-83

Introducción

En una educación flexible y moderna, la función del aula tradicional cambia cada vez más, y además se combina con otros espacios y ambientes de aprendizaje como el propio hogar (Barroso & Romero, 2007). La incorporación de las TIC permite crear espacios de formación complementarios, paralelos o alternativos a la enseñanza presencial, que abren nuevos caminos a la formación y actualización profesional (De Benito & Pérez 2004). La incorporación de las TIC como herramientas en la práctica docente de la enseñanza presencial pretende conseguir la convergencia de los dos entornos (el presencial y el virtual) para ponerse al servicio del proceso de enseñanza - aprendizaje. Un aspecto que hace tangible el cambio en la educación tradicional, de enseñanza presencial, es el empleo cada vez más frecuente de las denominadas plataformas tecnológicas. Estas plataformas tienen diferentes objetivos, como lo es gestionar los contenidos, pero también implican la creación de los mismos. Al utilizarlas se busca encontrar métodos para volver factible el conocimiento mediado actualmente por los medios tecnológicos, desde el punto de vista del método heurístico. Además de la información consultable en internet sobre la propia institución y sus estudios, la mayoría de las universidades poseen intranets propias de cada entidad con funciones de gestión académica y de apoyo a la enseñanza y al aprendizaje. El conjunto de herramientas y servicios que permiten esa función de soporte pedagógico se constituye en muchos casos en un sistema informático complejo, que ha recibido diferentes denominaciones según la importancia de sus elementos constitutivos o de los servicios que es capaz de desarrollar, y que son conocidos por sus siglas en inglés: VLE *Virtual learning environment*, *learning management system* (LMS), *Course management system* (CMS), *Learning content management system* (LCMS), *Managed learning environment* (MLE), *Learning support system* (LSS) o también como plataforma educativa (*Learning platform*, LP).

En esencia, una plataforma educativa configura un espacio con un conjunto de contenidos y servicios que permitan desarrollar todo el proceso de enseñanza – aprendizaje, o una gran parte de él. Aprender en el entorno mixto de un centro universitario presencial con el apoyo de una plataforma educativa en línea, requiere que los elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje, profesor y alumno, conozcan el uso de una serie de herramientas y de recursos que lo componen o del que pueden formar parte. La tecnología es una parte implicada en el uso de las plataformas educativas para la enseñanza, pero una vez dominada en sus aspectos básicos de funcionamiento, la importancia recae en el uso que de ella hacemos y en los resultados conseguidos. Ahora bien, el elemento fundamental para optimizar las posibilidades educativas que

ofrece una plataforma educativa es el sistema de gestión de esas herramientas tecnológicas, más que su conocimiento técnico. Muchas actividades de enseñanza – aprendizaje tienen actualmente su “versión virtual”, es decir que, con las TIC, permiten la realización en línea de las actividades tradicionalmente hechas de forma presencial. Esas actividades eran exclusivamente presenciales antes del advenimiento del correo, radio, televisión y finalmente del computador y de internet, pero actualmente podemos escoger la forma de realizarlas (en una enseñanza presencial, o bien en línea o con una combinación de ambos sistemas).

Los campus virtuales o las aulas virtuales son el espacio de internet en el cual educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje. Se presentan como un sistema para realizar las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje. Por ello, permiten interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase. En unos pocos años las diferencias entre las principales plataformas educativas empleadas por las universidades se han ido desvaneciendo, y la incorporación de soportes informáticos a metodologías educativas de tipo constructivista las está asemejando aun más. Así, todas cuentan con un sistema de información sobre la propia institución y sus cursos (guías didácticas, planes docentes o fichas de asignaturas y el calendario de las actividades), sistemas de intercambio de comunicación (asincrónicos, como noticias, foros y correo electrónico, o sincrónico, como chats y videoconferencia), espacios para los materiales docentes y material de ayuda o de formación o para los trabajos de los alumnos, e instrumentos de evaluación y autoevaluación.

En algunos estudios se plantea la aparición de problemas por el empleo de plataformas en la educación presencial, causados en unos casos por el abuso de su uso y en otros por el uso inadecuado. La posibilidad y, en algunos casos, la facilidad con la que convertir con rapidez contenidos presenciales a un formato que permite su consulta mediante una simple conexión a Internet hace que olvidemos (sobre todo cuando no somos sus destinatarios de uso, sino sus productores) que la digitalización tal cual, directa, puede no ser la mejor estrategia. En una disertación en la clase presencial tenemos un contacto directo con el destinatario, que falta al trasladarla en línea. En consecuencia, debemos adaptar los materiales y recursos empleados en línea para evitar el empobrecimiento de la transformación de una clase presencial a un sistema en línea.

No se debe confundir el acceso a la información y a las oportunidades de educación con la consecución del conocimiento. Es por ello que el empleo de la plataforma educativa sólo representará un progreso en el caso de que se emplee para mejorar las oportunidades educativas para el aprendizaje y no simplemente para proveer una cantidad de información cada vez mayor.

Trabajar bien en los dos entornos, presencial y en línea, condiciona conocer y dominar una mayor cantidad de técnicas y protocolos de operación. Por tanto, la educación combinada presencial y en línea posibilita mejoras en la enseñanza y el aprendizaje, pero obliga a mayores esfuerzos.

Por ello es importante un análisis sobre los que son las plataformas de educación virtual, sus características, potencialidades y el análisis de las más comunes en el medio educativo.

Metodología

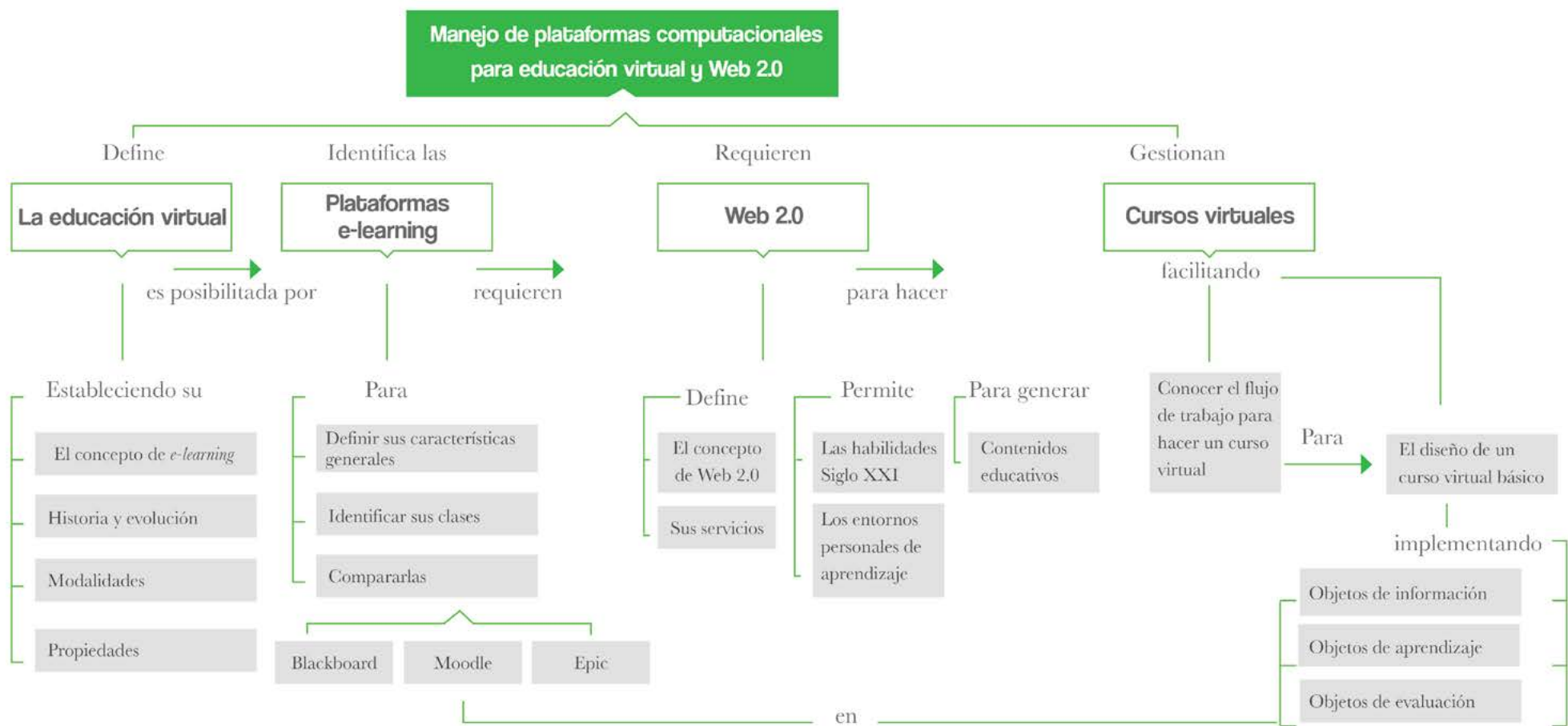
La tarea de aprender es un proceso permanente del individuo y el saber leer y auto disciplinarse es absolutamente personal. La formación “*on-line*” (en línea - por conexión a redes) es una tendencia mundial de las nuevas formas de enseñanza (Acosta, 2009).

En la edad escolar la preocupación se centraba en el acceso a la bibliografía especializada y al acompañamiento cara a cara de un profesor, tutor, docente y aún pasados algunos años, se puede observar que la educación realmente no ha sufrido cambios radicales, sin embargo, con el advenimiento de las tecnologías de información y concretamente con la internet, la dinámica de las sociedades ha entrado en un ritmo acelerado que ha quitado ese protagonismo al profesor, ha permitido que los estudiantes, asuman un rol activo, un papel en el que se dispone de todas las herramientas para acceder a la información, páginas de contenidos espectaculares, animaciones e interactivos, y aún así, esto no implica aprendizaje.

La autonomía consiste en la conciencia que se tiene de aprender, de evolucionar en el conocimiento de un tema específico que permita al individuo mejorar su accionar en la vida cotidiana y cuando se logra esa conciencia, se buscan los recursos, se auto regulan los tiempos de reflexión y la lectura se hace agradable, se establece también un permanente comparativo entre el estado en el cual se inició el proceso de aprendizaje y la evolución que se va logrando en la medida misma en que se tiene acceso a la información y a las actividades de aprendizaje que posibilitan el conocimiento.

Es importante recordar que la modalidad de educación virtual es un sistema educativo que da la posibilidad de un desarrollo disciplinar y le posibilita alcanzar un conocimiento que requiere del estudiante un alto grado de responsabilidad, compromiso, disciplina y autonomía.

Mapa conceptual del módulo



Desarrollo temático

Componente motivacional

Miles de trabajadores en el mundo no hubieran podido ser actualizados en los nuevos conocimientos y habilidades para el ejercicio de sus actividades profesionales, si las organizaciones no hubieran podido contar con la modalidad de educación virtual para actualizar con los nuevos conocimientos y habilidades a dichos trabajadores.

La educación virtual es una evolución de la educación a distancia que toma ventaja de los avances de las tecnologías de la información y las comunicaciones y su aplicación en el ámbito educativo. Cuando millones de personas en el mundo optan por estudiar mediante la modalidad virtual, cuando surgen aplicaciones cada vez más sofisticadas de este tipo de educación, como son los “cursos masivos en línea y abiertos, MOOC por su nombre en inglés *Massive open on line course* que tienden a masificar este tipo de educación, el estudiante de la especialización no puede escaparse de conocer en detalle la forma como surgió este tipo de educación, sus características y las propiedades que la han convertido en la modalidad de formación de mayor crecimiento en el mundo actual.

Es probable que en poco tiempo los docentes del mundo deban trasladar sus aulas a la

nube, así lo señalan las tendencias mundiales y nacionales. Veremos muy pronto implantando la modalidad de formación virtual en la educación básica, tanto como ha sucedido en la educación terciaria, y por ello los docentes deben prepararse para asumir los retos que conllevan las transformaciones pedagógica y didácticas asociadas a la formación

Recomendaciones académicas

Se estudia en este documento el concepto de plataformas tecnológicas, analizando sus características y la evolución de su aparición, para que el estudiante establezca las bases de conocimiento que le permitan luego manejar a profundidad la implementación de este tipo herramientas que le dan sentido material a la educación virtual.

Se estudian los tipos de plataformas, comerciales o libres y el rol que estudiantes, docentes, contenidos y tecnologías desempeñan en su implementación, de acuerdo al modelo pedagógico diseñado.

El estudiante debe forjar una disciplina de estudio que le permita revisar permanentemente estas fuentes de información y los recursos puestos a su disposición, si desea lograr las habilidades necesarias para el manejo de la educación virtual.

Desarrollo de las unidades temáticas

Concepto

Al hablar de plataformas computacionales para la educación se podría pensar, en términos generales, en escenarios que cuentan con dispositivos digitales en los que se desarrollan procesos educativos. Una sala de informática de una institución educativa entraría así dentro de este tipo de definiciones, otra sala con un tablero digital interactivo, que el docente emplea para impartir sus clases, también podría entrar en dicha categoría.

Los sitios de internet que ayudan a los estudiantes, podrían considerarse también como plataformas computacionales para la educación, las bibliotecas en línea, las bases de datos de información monográfica o las herramientas en línea que se emplean como soporte a la investigación.

En otros contextos, también llaman plataformas computacionales para la educación los servicios web propietarios en los que universidades ofrecen su portafolio académico, tales como Khan academy, Coursera, Udacity, edX, Wedubox, entre otras.

Como este, hay muchos otros casos a los cuales podría aplicarse el concepto de plataforma computacional para la educación.

Sin embargo, en este documento no nos referimos a ese tipo de plataformas, si no exclusivamente a las plataformas computacionales que soportan la educación virtual.

La plataforma de *e-learning*, campus virtual o *Learning management system* (LMS) es un espacio virtual de aprendizaje orientado a facilitar la experiencia de formación a distancia, tanto para empresas como para instituciones educativas. En esencia, una plataforma educativa

configura un espacio con un conjunto de contenidos y servicios que permitan desarrollar todo el proceso de enseñanza – aprendizaje, o una gran parte de él. Se pueden encontrar en la literatura con diversos nombres tales como VLE *Virtual learning environment*, *Learning management system* (LMS), *Course management system* (CMS), *Learning content management system* (LCMS), *Managed learning environment* (MLE), *Learning support system* (LSS) o también como plataforma educativa (*Learning platform*, LP).

Este sistema permite la creación de “aulas virtuales”; en ellas se produce la interacción entre tutores y alumnos, y entre los mismos alumnos., así como también la realización de evaluaciones, el intercambio de archivos, la participación en foros, chats, y una amplia gama de herramientas adicionales.

Surgimiento

Tal y como se define en Wikipedia (Wikipedia, 2013) “la *world wide web* es un sistema de distribución de información basado en hipertexto o hipermedios enlazados y accesibles en internet”. Como podemos ver, es un sistema de intercambio de información mediante soporte informático en el que debe haber implicado tanto un emisor como un receptor.

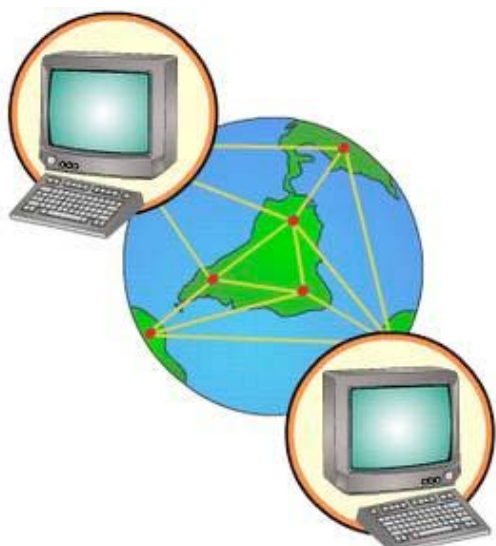
La *world wide web* es verdaderamente reciente, aunque las evoluciones en este campo hayan sido muy grandes, y cada día que pasa dicha evolución crezca a un ritmo vertiginoso.

La idea de la web aparece por primera vez en los años 40, a través de una propuesta de Vannevar Bush, que se basaba en “un entramado de información distribuida con una interfaz operativa que permitía el acceso tanto a la misma como a otros artículos relevantes determinados por claves” (Wikipedia). A este proyecto se le conoció con el nombre de Memex.

En los años 60, Douglas Engelbart propuso el NSL (*online system*), basado en un entorno de trabajo con computadora que trabajaba con los documentos en modo multiventana, pudiéndose copiar objetos seleccionados de una ventana a otra.

En 1965 Ted Nelson propone por primera vez el término “hipertexto” en el artículo “A File Structure for the complex, the changing, and the indeterminate”, en el que se hace referencia a la interconexión de documentos electrónicos, que el mismo ideó.

Es en 1989 cuando es inventada la world wide web, aunque en un principio se le denominó *mesh* por Tim Berners-Lee. Este sistema consistía en un mecanismo de hipertexto para compartir información basado en Internet, concebido originalmente para servir como herramienta de comunicación entre los científicos nucleares del CERN; pero no es hasta 1990, mediante Robert Cailliau, quien publica una propuesta más formal sobre el término world wide web.



En 1991, mas concretamente el 6 de agosto, Berners-Lee, gracias a un pequeño resumen del proyecto *world wide web* al Newsgroups, (son un medio de comunicación dentro del sistema Usenet en el cual los usuarios leen y envían mensajes textuales a distintos tableros distribuidos entre servidores con la posibilidad de enviar y contestar a los mensajes – Wikipedia –) debuta de la web como un servicio disponible públicamente en internet.

Es importante saber que web o www no son sinónimo de internet, la web es un subconjunto de internet que consiste en páginas a las que se puede acceder usando un navegador. Internet es

la red de redes donde reside toda la información. Tanto el correo electrónico, como FTP, juegos, las plataformas virtuales como Moodle... son parte de la *world wide web*, pero no de la web.

No más tarde de 1991, el uso de internet dentro de la escuela comenzó a coger forma y a ser muy influyente en la educación a nivel mundial. En 1996 durante el Congreso Internacional de Educadores y Eruditos, celebrado en San Juan (Puerto Rico), Rivera Porto señalaba que la influencia de las tecnologías de la información y comunicación tiene una notable incidencia en distintas ramas dentro del sistema educativo, que se concretan en distintos ejes de cambio:

- Cambio de énfasis de la enseñanza hacia el aprendizaje, ya que se facilita la salida del mismo entorno educativo, permitiendo acceder a otras vías y a otros medios de enseñanza.
- Cambio del rol del maestro, el cual pasa de expositor a guía, y en última instancia a administrador de medios.
- De los datos al conocimiento. Se pretende un cambio importante en las estrategias educativas, pasando de la memorización a la navegación de información y al uso de la misma (cono-

cimiento), fomentándose así el aprendizaje significativo

- Hacia una cultura “multimedia”. Ya no solo pensamos, tenemos que leer algo para conocer sobre ese “algo”, además podremos verlo, oírlo, tocarlo, y lo más importante, interactuar con él.
- Interacción, se pasa de ser un ente pasivo que escucha al maestro y hacer ejercicios en la libreta, ya sea en clase o en la casa, a una forma de aprendizaje como actores partícipes de nuestro propio aprendizaje, siendo este activo, con opciones, permitiendo equivocarse y aprender de los errores de forma inmediata.
- Desincronización de la educación, ya que los niños podrán aprender en distintos momentos y en lugares diferentes.

Este autor nos da a entender que no nos debemos centrar única y exclusivamente en el aula como único espacio y medio para el proceso de aprendizaje, sino que se puede llevar al alumno a experiencias o a noticias que difícilmente conoceríamos encerrados en una clase con conexiones esporádicas con el exterior; aprendiendo a través de los distintos sentidos, viviendo acontecimientos en tiempo real en cualquier parte del mundo gracias al uso de las nuevas tecnologías.

Además, especifica que no debemos aprender “memorísticamente”, sino significativamente, esto conlleva a memorizar lo realmente necesario para nuestra vida y a saber buscar y localizar la información que realmente nos haga falta en un momento determinado; aprendiendo lo realmente válido, utilizando las experiencias de lo vivido o sentido para adquirir conocimientos.

Este autor nos lleva a entender que el aprendizaje mediante el uso de las nuevas tecnologías nos permite conocer la opinión de distintos au-

tores sobre un mismo tema; ampliando el campo de conocimientos que nos pueda ofrecer el maestro en la escuela, que por muy objetivo que pueda ser, siempre tratará de enseñarnos aquellas cosas que a su juicio sean las más correctas e idóneas.

Finalmente, podemos destacar que Rivera Porto incida en que el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza permite una comunicación asíncrona y sincronía, permitiendo a los alumnos establecerse su propio plan de estudios, en función a su tiempo y motivación; mientras que el papel del profesor cambia de “mero transmisor de conocimientos” a “organizador de conocimientos”, siendo claro ejemplo de esto último el uso de plataformas virtuales de enseñanza para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Además de las ventajas que este autor nos presenta, podemos destacar otras que (Fernández, 1998) nos hace referencia en su artículo:

Internet dispone de grandes apartados dedicados a la educación, en los que podemos encontrar numerosas ideas, proyectos, contactos con otros profesionales de la educación de forma particular o a través de foros de discusión y debate, información sobre congresos, etc. Por lo tanto, es importante que las personas de la “Era de la información”, no sólo aprendan a tener acceso a la información sino más importante, a manejar, analizar, criticar, verificar, y transformarla en conocimiento utilizable. Deben poder escoger lo que realmente es importante, dejando de lado lo que no lo es.

El correo electrónico es una herramienta de gran ayuda para el intercambio de experiencias entre educadores de distintos centros, salvando las fronteras que impone el espacio físico.

En internet encontramos programas didácticos, con los que los alumnos podrán poner en práctica sus conocimientos en las más variadas áreas del saber, y además de una forma divertida, y en constante autoevaluación.

Con ayuda de internet podemos participar nuestras propias experiencias al resto de la “comunidad virtual” disponiendo de espacios electrónicos en los que compartir todo tipo de materiales, este hecho convierte a este medio en una potente herramienta de comunicación y expresión de ideas.

A diferencia de Rivera Porto (1996), (Fernández, 1998) se centra en las ventajas de internet, de lo que destaca todos los recursos disponibles, la posibilidad de acceder a grandes cantidades de información del tema que realmente se requiere, de intercambiar ideas, pensamientos, conocimientos con otras personas,...; en definitiva, considera la *world wide web* como un mundo llenos de ventajas para adquirir conocimientos y facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Thayer (2006) sostiene que las TIC adquieren enormes implicaciones para todos los estudiantes de todas las disciplinas. Ponen el mundo al alcance de la mano y proporcionan un aprendizaje sin fronteras, sin límites. además, internet permite a los estudiantes trabajar en colaboración y de manera interactiva con otros estudiantes en aulas diseminadas por todo el mundo, contribuyendo así, a la integración de experiencias de aprendizaje y proporcionando un clima para descubrir y compartir nuevos conceptos e ideas, al mismo tiempo, que las aulas se convierten en centros de educación internacional, corroborando lo que Rivera (1996) y Fernández (1998) especifican sobre el uso de las nuevas tecnologías e internet.

Otro autor, Marqués Graells (2004), menciona

las siguientes ventajas de las nuevas tecnologías en la educación:

- Es de alto interés y motivación para el estudiante.
- La interacción promueve una actividad intelectual.
- Desarrolla la iniciativa.
- La realimentación promueve el aprendizaje a partir de errores.
- Hay mayor comunicación entre los profesores y los alumnos, es un aprendizaje cooperativo
- Hay alto grado de interdisciplinaridad.
- Contribuye a la alfabetización informática.
- Desarrolla habilidades de búsqueda y selección de la información.
- Mejora las competencias de expresión y creatividad.
- Permite el fácil acceso a mucha información y de todo tipo.
- Los programas informáticos permiten simular secuencias y fenómenos (físicos, químicos y sociales) que ayudan a comprenderlos mejor.

Como se puede ver, este autor se centra de lleno en el uso de las nuevas tecnologías dentro de la educación, estableciendo ventajas más específicas que otros autores que hemos estudiado, pero coincidiendo en algunas de ellas de las aportadas por estos mismos.

Mauro Cabrera y Lautaro Cupaiuoli establecen que respecto de la enseñanza formal, internet puede ser útil de tres maneras: a) Como apoyo a la enseñanza tradicional; b) Como complemento a ella y c) Como sustituto de la enseñanza escolarizada o presencial.

- a.** Como apoyo a la enseñanza tradicional. Es la más utilizada. A internet, especialmente

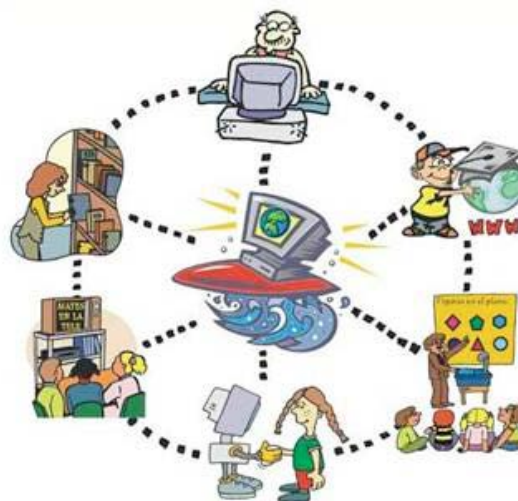
en los países de mayor desarrollo económico y por lo tanto con más recursos informáticos, se le emplea fundamentalmente como una nueva biblioteca. Los alumnos, en el salón de clases, en sus casas o en las bibliotecas tradicionales, obtienen en línea información que antes buscaban en los libros de papel y tinta. Museos virtuales, libros digitalizados y especialmente información periodística, son fuentes de investigación para los estudiantes. En ese tipo de indagaciones, suele haber una limitación: la información que se solicita en un motor de búsqueda es tan específica, o especializada, que los alumnos no pasan por la experiencia que significa hojear un libro de papel y tinta, página por página.

b. Como complemento de ella. Esto permite una actualización constante de conocimientos en las más variadas especialidades. Un arquitecto, un médico o un agrónomo, podrán hallar en la red sitios en los que no solo aparecen las novedades científicas y técnicas de cada disciplina, sino en los que además es posible intercambiar experiencias con otros profesionales en diversos sitios del mundo. Internet, abierta a todas las vertientes del conocimiento, propicia el intercambio interdisciplinario. Pero además, facilita la especialización del conocimiento.

c. Como sustituto a la enseñanza escolarizada o presencial. Siendo ésta la más seductora y a la vez la más discutida. Esa educación a distancia, ¿les sirve a todos los estudiantes, o solo es útil en el caso de los adultos? Los pedagogos y especialistas en temas educativos, suelen tener opiniones muy variadas a ese respecto. Hay quienes consideran que la educación a distancia solo funciona con estudiantes con tal madurez, que no requieran de la disciplina que impone la presencia

personal del docente. Otros, al contrario, sostienen que lo fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje es el conocimiento que se va a transmitir, no los mecanismos para ello.

Estos autores presentan otra perspectiva de las ventajas de las nuevas tecnologías, estableciendo tres estudios del uso de la misma en la enseñanza: como apoyo a la enseñanza tradicional, como complementos de ella y como sustituto a la enseñanza escolarizada o presencial. Sobre la primera le hace referencia como un medio que permite llevar a cabo trabajos mandados por el profesor en casa. Esta filosofía se asemeja a la presentada en la Logse (1990) dentro de nuestro sistema educativo. La segunda establece que el uso de las nuevas tecnologías se complementa con la enseñanza, como un todo entre sí, donde la enseñanza requiere de las nuevas tecnologías para su desarrollo óptimo. Esta filosofía se asemeja a la establecida en la Loe (2006), en la cual se indica el uso de las nuevas tecnologías como parte íntegra del currículo. La tercera y última, es la que lleva a cabo instituciones como la UNED y en la que, personalmente, coincido con el autor, es la más seductora, además de ser la que mejor se adapta al estilo y proceso de aprendizaje del discente.



En definitiva, como podemos observar por la opinión de diversos autores, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación fomenta un cambio en la perspectiva que teníamos hace poco más de dos décadas del modo y el método de enseñanza, de la forma de aprender por parte de los alumnos y de la manera de enseñar por parte del profesorado. Con las TIC, y más concretamente con el uso de la *www* se pretende un cambio en la mentalidad y en la adquisición de aprendizajes por parte de la sociedad, donde la capacidad de seleccionar información prime sobre la memorización; que todos sepamos donde localizar la información que realmente necesitamos, sin ser verdaderas enciclopedias que saben de todo; de ser nosotros mismo los pioneros de nuestros aprendizajes, pudiendo seleccionar la información que más se asemeje a nuestra forma de pensar; de comparar los conocimientos adquiridos por otros autores en estudios de diversos temas; organizando nuestro proceso de enseñanza – aprendizaje a nuestra forma de aprender, de nuestro horario y de nuestro mejor momento de motivación,..., es decir, de ampliar las posibilidades ofrecidas en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Esta perspectiva que se abre en la sociedad del conocimiento gracias a las nuevas tecnologías, permite el aprendizaje a toda la sociedad, sin ningún tipo de discriminación, ofertándole y ofreciéndole los medios adecuados para el aprendizaje.

Además, no debemos de olvidar que esta nueva etapa que se está abriendo actualmente en nuestra sociedad, permite el acceso a la formación a personas que antes, por diversas circunstancias (familiares, laborales,...) no podían asistir, además de que la enseñanza se adapte a las necesidades y momentos de inspiración y concentración de cada uno y no la adaptación de las

personas al sistema educativo (que no siempre es el adecuado a cada persona).

La competencia digital comporta hacer uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles para resolver problemas reales de modo eficiente. Al mismo tiempo, posibilita evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para cometer tareas u objetivos específicos.

El tratamiento de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas; también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes.

Como podemos observar el desarrollo de las tecnología de la información y la comunicación es tal que 30 años después desde su puesta en marcha para la sociedad es incluido ya en los sistemas educativos como algo esencial formando parte de la educación de los alumnos, ya que hoy en día el uso de las nuevas tecnologías se aplica desde que nos levantamos hasta que nos acostamos.

Originalmente a lo que se llama hoy educación virtual se le denominaba teleformación o formación online. Sólo en el siglo XXI comenzó a emplearse el término de *e-learning*.

Beneficios

- Administran el proceso educativo.
- Concretan un modelo pedagógico.

- Facilitan la interacción entre los sujetos de la educación con los contenidos.
- Concentran y gestionan un conjunto de servicios.
- Facilitan la exposición de los contenidos.
- Facilitan la realización de las actividades de aprendizaje.
- Son medios para la evaluación.
- Promueven la autonomía y la disciplina en el proceso educativo.

Características

Las características de las plataformas tecnológicas para la educación, definen su utilidad y pertinencia, por ello esta sección busca analizar las funciones que deben contener las plataformas para establecer su existencia en las plataformas más comunes del medio. Se ha adaptado información de diversas fuentes, pero especialmente de (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas, 2011)

Según Díaz (2009) y Sánchez (2009), las plataformas deben poseer unas aplicaciones mínimas, que se pueden agrupar en:

Herramientas de gestión de contenidos, que permiten al profesor poner a disposición del alumno información en forma de archivos (que pueden tener distintos formatos: pdf, xls, doc, txt, html...) organizados a través de distintos directorios y carpetas.

- Herramientas de comunicación y colaboración, como foros de debate e intercambio de información, salas de chat, mensajería interna del curso con posibilidad de enviar mensajes individuales y/o grupales.
- Herramientas de seguimiento y evaluación, como cuestionarios editables por el profesor para evaluación del alumno y de autoevaluación para los mismos, tareas, informes de la actividad de cada alumno y plantillas de calificación.
- Herramientas de administración. Se hace generalmente mediante autenticación con nombre de usuario y contraseña para usuarios registrados.
- Herramientas complementarias, como portafolio, bloc de notas, sistemas de búsquedas de contenidos del curso, foros ...

Para este autor, toda plataforma virtual debe de tener unos requisitos mínimos para que se pueda llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje. Entre los requisitos establece que una plataforma virtual debe permitir al profesor “colgar” todos los contenidos teóricos que considere oportuno, establecer una comunicación fluida y directa con el alumnado (y éste con el docente), llevarse a cabo una evaluación y un seguimiento del proceso educativo, establecer permisos de acceso dentro de la plataforma y tener elementos que favorezcan y den calidad al proceso de enseñanza online, como pueden ser los foros, chats, wiki,... Sin estos requisitos mínimos, una plataforma virtual no se puede considerar como tal.

Por ello queda claro que las plataformas deben de tener **herramientas de gestión, de comunicación, de evaluación, de administración y herramientas de hipertexto**. Si en un software educativo faltase alguna de esta herramienta, no se podría considerar plataforma virtual.

Cierto es que en el mercado existen infinidad de plataformas virtuales, por lo que a la hora de elegir entre alguna de ellas, debemos de basarnos en una serie de aspectos.

Tal y como establece (González n.d.) los aspectos más importantes a tener en cuenta en la elección de una plataforma son los siguientes:

- **Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración:** una plataforma debe ser lo más compatible posible con cualquier infraestructura informática. Por ello, no deberá presentar restricciones ni limitaciones en cuanto a sus posibilidades de adaptación con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de internet, servidor web, etc.
- **Rapidez en el proceso de implantación:** un aspecto importante a considerar en la elección de una plataforma es el tiempo que vaya a requerir el proceso de implantación en una organización. De la misma forma, y como consecuencia del tiempo en la implantación, habrá que tener en cuenta el nivel de dependencia de un consultor que se deberá requerir.
- **Compatibilidad con los estándares internacionales:** hoy en día se impone la necesidad de tener en cuenta un aspecto novedoso, pero fundamental en la elección de una plataforma. Nos referimos a la posibilidad de que la plataforma en cuestión cumpla con los estándares internacionales AICC, IMS, SCORM, etc. El cumplimiento de dichos estándares garantizará la compatibilidad de dicha plataforma con contenidos, test u otros elementos que se puedan llegar a integrar en la misma por parte de otros proveedores o bien exportar desde nuestra plataforma a otros sistemas que, a su vez, cumplan las normas internacionales que para tal efecto se están definiendo en el sector de la formación *on-line*.
- **Integración de herramientas de administración y gestión:** una plataforma debe contar con herramientas propias de administración y gestión de todos los recursos que en dicho sistema se integran. Entre las herramientas y funcionalidades más básicas y esenciales se encuentran los procesos de pre-inscripción e inscripción de los cursos, integración de sistemas de pago on line, la asignación de usuarios y perfiles de acceso, niveles de seguridad, creación de áreas formativas y cursos, creación de materiales, seguimientos de los accesos, control de tiempos, etc.
- **Desarrollo de contenidos y cursos:** una plataforma debe integrar las herramientas necesarias para construir un curso de formación on line. Dichas herramientas deben completarse con aquellas orientadas a la construcción del contenido en sí mismo. Para ello, se deberá contar tanto con herramientas propias de autor integradas en la propia plataforma, como aquellas que hagan posible la integración de contenidos realizados con otras herramientas de autor externas o contenidos en cualquier tipo de formato bien sea de vídeo, audio, Word, PDF, Power Point, etc.
- **Integración de herramientas de comunicación:** la interacción y la comunicación entre todos los usuarios de un sistema de formación on line debe estar garantizado a través de la integración de diferentes herramientas que faciliten la comunicación y la colaboración entre todos los usuarios. Dichas herramientas deben facilitar, tanto la comunicación asíncrona (foros, tablones, correo, listas, etc.), como la comunicación síncrona, (sistema de mensajería, chat, videoconferencia, etc.)
- **Herramientas de apoyo al seguimiento de un curso:** otro aspecto importante a tener en cuenta en la elección de una plataforma son aquellas herramientas que se presentan, tanto para el alumno como para el profesor, en el proceso de impartición de un curso *online*.

En fin, además de tener en cuenta lo que este autor nos recomienda, la plataforma que decidamos escoger debe de adaptarse a nosotros, a nuestros conocimientos y a nuestra manera de trabajar. Influye mucho el entorno de la plataforma y la organización de los módulos que nos pueden ofrecer (no es lo mismo utilizar

WebCt que Moodle, su entorno y sus módulos son bastantes diferentes). Lo recomendable sería, sea cual sea la plataforma que elijamos, formarnos y especializarnos en una concreta, mirar en la web foros donde se comenten posibilidades y problemas posibles sobre la plataforma, ya que sin formación y sin un foro de opiniones, no podremos sacarle todo el partido en la plataforma educativa elegida, y por lo tanto, no podemos llevar a cabo un proceso de enseñanza – aprendizaje óptimo.

Pero claro, el uso de plataforma virtual, dentro del proceso educativo, al igual que el uso de cualquier otro recurso, conlleva una serie de ventajas e inconvenientes.

Según Wikipedia (Wikipedia, 2013) “entre las ventajas del *e-learning* podemos destacar:

- Inmersión práctica en un entorno web 2.0.
- Eliminación de barreras espaciales y temporales (desde su propia casa, en el trabajo, en un viaje a través de dispositivos móviles, etc.). Supone una gran ventaja para empresas distribuidas geográficamente.
- Prácticas en entornos de simulación virtual, difíciles de conseguir en formación presencial, sin una gran inversión.
- Gestión real del conocimiento: intercambio de ideas, opiniones, prácticas, experiencias. Enriquecimiento colectivo del proceso de aprendizaje sin límites geográficos.
- Actualización constante de los contenidos (deducción lógica del punto anterior).
- Reducción de costes (en la mayoría de los casos, a nivel metodológico y, siempre, en el aspecto logístico).
- Permite una mayor conciliación de la vida familiar y laboral”.

Wikipedia establece solamente ventajas respecto al *e-learning*, entre la que destaca princi-

palmente el ahorro de costos en la puesta en práctica y mantenimiento de la plataforma, la conciliación de la vida familiar y laboral y la eliminación de barreras espaciales y temporales. Como podemos observar, tal y como la describe la web, es muy tentador decantarse por el *e-learning*.

Según establece Richard (Mababu, 2002) “las ventajas e inconvenientes de la teleformación son:

Ventajas

- Familiaridad con las tecnologías. La teleformación permite familiarizarse o perfeccionar el uso de las nuevas tecnologías.
- Flexibilidad en la gestión del tiempo. La teleformación permite que cada alumno elija libremente cuándo desea aprender según su disponibilidad diaria y horaria.
- Flexibilidad geográfica. Los alumnos pueden acceder al curso desde cualquier lugar donde dispongan de un computador con conexión a internet (desde su propia casa, su puesto de trabajo, una biblioteca o un banco del parque al sol si cuentan con un computador portátil).
- Participación. Al personalizar la formación, el formando interactúa más con el formador y/o con el tutor.
- Teletutoría. Existe la figura del teletutor para acompañarle durante todo el proceso educativo
- Adaptación al alumnado. La teleformación permite diseñar estructuras denominadas “multinivel” en las que el alumno decide, en función de su nivel de partida y objetivos, dónde empezar y hasta dónde llegar, marcando su propio ritmo de aprendizaje
- Evaluación y certificación de conocimientos. Los cursos de teleformación pueden incluir evaluaciones intermedias para orientar

a cada participante sobre su avance. Además, muchas instituciones formativas de reconocido prestigio ofrecen certificación oficial tras superar una prueba o examen final, homologando el título a los concedidos en cursos presenciales.

Inconvenientes.

Necesidad de disponer de herramientas tecnológicas. Como mínimo se ha de contar con un PC conectado a internet o a una intranet.

Exigencia de conocimientos informáticos. Al menos hay que tener nociones básicas de entorno Windows, navegación por internet y uso de correo electrónico.

Metodología de autoestudio. Se exige al alumno un mayor esfuerzo, mayor disciplina que en la formación presencial

Falta de contacto directo con los compañeros. Puede provocar sensación de soledad y aislamiento, facilitando la desmotivación del alumno. Sin embargo, sí existe al menos la posibilidad de contacto telemático.

Falta de contacto directo con el profesor. Dificulta la comunicación con el tutor, ya que la interlocución telemática genera una pérdida de *feed-back*: no se perciben las expresiones de los rostros, los gestos, etc.”

Para este autor, el *e-learning* presenta ventajas e inconvenientes. Dentro de las ventajas, el autor destaca que el uso de este tipo de enseñanza favorece el aprendizaje y el dominio de las nuevas tecnologías, además de permitir flexibilidad horaria, geográfica y del proceso de enseñanza – aprendizaje entre otros elementos.

Entre los inconvenientes destaca que sin computador y sin conocimiento informáticos no se puede llevar a cabo este proceso de

enseñanza – aprendizaje. También determina que el e-learning conlleva una metodología de autoestudio, donde el alumno se marca sus propias pautas, y esto, en la sociedad donde vivimos, y debido al estilo de aprendizaje que nos ofertan las distintas etapas educativas, en donde las pautas de nuestro aprendizaje las marca el profesor en la asistencia diaria, puede suponer un gran hándicap, por ello, para inmiscuirnos en el e-learning requerimos previamente de un cambio de mentalidad.



Otro inconveniente que destaca este autor es la falta de contacto directo con el alumnado y con el profesor, donde prima la soledad y la falta de interacción cara a cara con todos los miembros de la comunidad educativa. Lo cierto es que hoy en día este aspecto se puede subsanar gracias a los chat, foro, videoconferencia..., o mediante el uso del *b-learning*

Lo importante es saber complementar las ventajas e inconvenientes de la *e-learning* o *b-learning* y la plataforma de enseñanza virtual con el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Se han establecido unas características básicas que deben presentar las plataformas de educación virtual:

Desde la perspectiva de la gestión, deben servir como:

- Herramientas de comunicación.
- Mecanismo de gestión de los contenidos.

- Administración de usuarios.

Desde la perspectiva pedagógica, deben:

- Facilitar la colaboración.
- Facilitar la flexibilidad en la operación didáctica ya que debe adaptarse a modalidades y estilos pedagógicos y a las asignaturas y niveles.
- Ser sencillas y eficaces, lo que se relaciona con la usabilidad (capacidad del software para ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el estudiante).

Evolución de las plataformas e-learning

Los CMS en los últimos años han progresado en tres etapas evolutivas, que han impactado, cada vez de forma más notoria, sobre la velocidad de creación de contenidos, el coste, la flexibilidad, la personalización del aprendizaje, la calidad en la atención del estudiante y las ventajas competitivas de las organizaciones que han aplicado las soluciones de e-learning (Boneu, 2007).

- Primera etapa: los CMS (*Content management system* o *course management system*) son dentro de las plataformas de e-learning los más básicos y permiten la generación de sitios web dinámicos. El objetivo de estos programas es la creación y gestión de información en línea (textos, imágenes, gráficos, vídeos, sonido, etc.). También se caracterizan por no poseer herramientas elaboradas de colaboración (foros, chats, diarios, etc.) ni apoyo en tiempo real.
- Segunda etapa: los LMS (*Learning management system*) aparecen a partir de los CMS y proporcionan un entorno que posibilita la actualización, mantenimiento y ampliación de la web con la colaboración de múltiples usuarios. Están orientados al aprendizaje y

la educación, proporcionando herramientas para la gestión de contenidos académicos, permitiendo mejorar las competencias de los usuarios de los cursos y su intercomunicación, en un entorno donde es posible adaptar la formación a los requisitos de la empresa y al propio desarrollo profesional. Disponen de herramientas que permiten la distribución de cursos, recursos, noticias y contenidos relacionados con la formación general.

- Tercera etapa: los LCMS (*Learning content management system*) son plataformas que integran las funcionalidades de los CMS y los LMS, que incorporan la gestión de contenidos para personalizar los recursos de cada estudiante y donde las empresas se convierten en su propia entidad editora, con autosuficiencia en la publicación del contenido de una forma sencilla, rápida y eficiente, resolviendo los inconvenientes de las anteriores plataformas. Ofrecen facilidad en la generación de los materiales, flexibilidad, adaptabilidad a los cambios, control del aprendizaje y un mantenimiento actualizado del conocimiento.
- Los LCMS añaden técnicas de gestión de conocimiento al modelo de los LMS en ambientes estructurados y diseñados para que las organizaciones puedan implementar mejor sus procesos y prácticas, con el apoyo de cursos, materiales y contenidos en línea. Permiten una creación muy eficiente por parte de sus desarrolladores, expertos colaboradores o instructores que participan en la creación de contenidos.

A modo de síntesis, se resumen en la siguiente tabla las características más relevantes de los sistemas LMS y LCMS proporcionando una comparativa entre estos dos tipos de sistemas de e-learning:

| Usos | LMS | LCMS |
|---|--|---|
| Usuarios a los que va dirigido. | Responsables de los cursos, administradores de formación, profesores o instructores. | Diseñadores de contenidos, diseñadores instruccionales y directores de proyectos. |
| Proporciona | Cursos, eventos de capacitación y está dirigido a estudiantes. | Contenidos para el aprendizaje, soporte en el cumplimiento y usuarios. |
| Manejo de clases, formación centrada en el profesor. | Sí (pero no siempre) | No |
| Administración | Cursos, eventos de capacitación y estudiantes. | Contenidos para el aprendizaje, soporte en el cumplimiento y usuarios. |
| Análisis de competencias-habilidades. | Sí | Sí (en algunos casos) |
| Informe del rendimiento de los participantes en el seguimiento de la formación. | Enfoque principal | Enfoque secundario |
| Colaboración entre usuarios | Sí | Sí |
| Mantiene una base de datos de los usuarios y sus perfiles. | No siempre | No siempre |
| Agenda de eventos. | Sí | No |
| Herramientas para la creación de contenidos. | No | Sí |
| Organización de contenidos reutilizable. | No siempre | Sí |
| Herramientas para la evaluación integrada para hacer exámenes. | Sí (la mayoría de los LMS tienen esta capacidad). | Sí (la gran mayoría tienen esta capacidad). |
| Herramienta de flujo de trabajo. | No | Sí (en algunas ocasiones). |

| | | |
|---|----|----|
| Comparte datos del estudiante con un sistema ERP (enterprise requirement planning). | Si | No |
| Evaluación dinámica y aprendizaje adaptativo. | No | Si |
| Distribución de contenido, control de navegación e interfaz del estudiante. | No | Si |

Estándar de portabilidad *e-learning*

Con la popularización del uso del *e-learning* surgieron dificultades de portabilidad. Se empleaban muchas plataformas comerciales y gratuitas como Claroline, WebCT, Moodle, EPIC, pero cuando una entidad debía cambiar de plataforma por razones económicas o por desaparición del soporte, debían rehacer los cursos para que pudieran ser leídos por la nueva plataforma.

Uno de los grandes problemas aún sin resolver de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación es la falta de una metodología común que garantice los objetivos de accesibilidad, interoperabilidad, durabilidad y reutilización de los materiales didácticos basados en web. (Foix & Zavando, 2002)

En las soluciones *e-learning*, generalmente los contenidos preparados para un sistema no

pueden ser fácilmente transferidos a otro. Los estándares *e-learning* son el vehículo a través del cual será posible dotar de flexibilidad a las soluciones e-learning, tanto en contenido como en infraestructura. Ellos han abierto una puerta hacia una manera más coherente de empaquetar los recursos y contenidos, tanto para los estudiantes como para los desarrolladores.

Esta convergencia de tecnologías e-learning es muy importante para los consumidores de estas tecnologías, debido a que los productos que se adhieran a estos estándares no quedarán obsoletos a corto plazo, protegiendo así las inversiones realizadas en este tipo de productos. Además, estándares comunes para asuntos tales como metadata de contenidos, empaquetamiento de contenidos, secuencia de contenidos, interoperabilidad de preguntas y tests, perfil de alumnos, interacción en tiempo de ejecución, etc., son requisitos indispensables

para el éxito de la economía del conocimiento y para el futuro del e-learning.

La estandarización

En el mercado existen tanto LMS de muchos fabricantes distintos. Por ello se hace necesaria una normativa que compatibilice los distintos sistemas y cursos a fin de lograr dos objetivos:

- Que un curso de cualquier fabricante pueda ser cargado en cualquier LMS de otro fabricante.
- Que los resultados de la actividad de los usuarios en el curso puedan ser registrados por el LMS.

Como se puede ver en la siguiente figura, los distintos estándares que se desarrollan hoy en día para la industria del e-learning se pueden clasificar en los siguientes tipos:

1. Sobre el contenido o curso:

Estructuras de los contenidos, empaquetamiento de contenidos, seguimiento de los resultados.

2. Sobre el alumno:

Almacenamiento e intercambio de información del alumno, competencias (habilidades) del alumno, privacidad y seguridad.

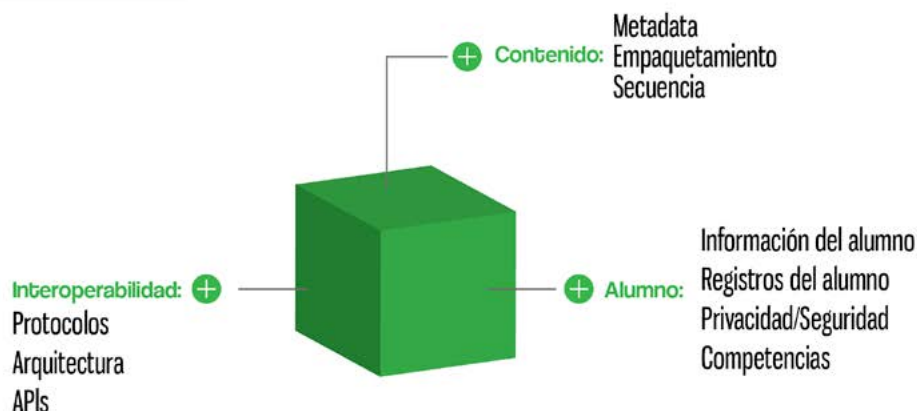
3. Sobre la interoperabilidad:

Integración de componentes del LMS, interoperabilidad entre múltiples LMS.

Portabilidad +

Accesibilidad
Interoperabilidad
Durabilidad
Reutilización

Los contenidos preparados para un sistema no pueden ser fácilmente transferidos a otro.



Al hablar sobre un estándar *e-learning*, nos estamos refiriendo a un conjunto de reglas en común para las compañías dedicadas a la tecnología *e-learning*. Estas reglas especifican cómo los fabricantes pueden construir cursos online y las plataformas sobre las cuales son impartidos estos cursos de tal manera de que puedan interactuar unas con otras. Estas reglas proveen modelos comunes de información para cursos *e-learning* y plataformas LMS, que básicamente permiten a los sistemas y a los cursos compartir datos o “hablar” con otros. Esto también nos da la posibilidad de incorporar contenidos de distintos proveedores en un solo programa de estudios.

Estas reglas además, definen un modelo de empaquetamiento estándar para los contenidos. Los contenidos pueden ser empaquetados como “objetos de aprendizaje”

(*Learning objects* o LO), de tal forma de permitir a los desarrolladores crear contenidos que puedan ser fácilmente reutilizados e integrados en distintos cursos.

Finalmente, los estándares permiten crear tecnologías de aprendizaje más poderosas, y “personalizar” el aprendizaje basándose en las necesidades individuales de los alumnos.

Básicamente, lo que se persigue con la aplicación de un estándar para el *e-learning* es lo siguiente:

- **Durabilidad:** que la tecnología desarrollada con el estándar evite la obsolescencia de los cursos.
- **Interoperabilidad:** que se pueda intercambiar información a través de una amplia variedad de LMS.

- **Accesibilidad:** que se permita un seguimiento del comportamiento de los alumnos
- **Reusabilidad:** que los distintos cursos y objetos de aprendizaje puedan ser reutilizados con diferentes herramientas y en distintas plataformas.

Esta compatibilidad ofrece muchas ventajas a los consumidores de *e-learning*.

- Garantizan la viabilidad futura de su inversión, impidiendo que sea dependiente de una tecnología única, de modo que en caso de cambiar de LMS la inversión realizada en cursos no se pierde.
- Aumenta la oferta de cursos disponibles en el mercado, reduciendo de este modo los costos de adquisición y evitando costosos desarrollos a medida en muchos casos.
- Posibilita el intercambio y compraventa de cursos, permitiendo incluso que las organizaciones obtengan rendimientos extraordinarios sobre sus inversiones.
- Facilita la aparición de herramientas estándar para la creación de contenidos, de modo que las propias organizaciones puedan desarrollar sus contenidos sin recurrir a especialistas en *e-learning*.
- Estrictamente hablando, no existe un estándar *e-learning* disponible hoy en día. Lo que existe es una serie de grupos y organizaciones que desarrollan especificaciones (protocolos). Hasta la fecha, ninguna de estas especificaciones ha sido formalmente adoptada como estándar en la industria del *e-learning*. Estas especificaciones no dejan de ser recomendaciones, que por el momento la industria trata de seguir.

Iniciativas de estándares en *e-learning*

Dentro de las principales iniciativas de estándar para *e-learning* podemos mencionar:

¹ <http://www.aicc.org/>

AICC, aviation industry CBT comitee

La industria de la aviación ha sido tradicionalmente un gran consumidor de formación, por lo que en 1992 decidieron crear un comité que desarrollase una normativa para sus proveedores de formación basada en computador. De este modo garantizaban la armonización de los requerimientos de los cursos, así como la homogeneización de los resultados obtenidos de los mismos.

Fue el primer organismo creado para crear un conjunto de normas que permitiese el intercambio de cursos CBT (*Computer based-training*) entre diferentes sistemas.

Las especificaciones del AICC cubren nueve áreas principales, que van desde los *Learning objects* (LO) hasta los *Learning management systems* (LMS). Normalmente, cuando una compañía dice que cumple con las especificaciones AICC, significa que cumple con al menos una de estas guidelines y recomendaciones (*AICC Guidelines and Recommendations*, AGRs).

Hacia el año 1989 la Aviation Industry Computer-based Training Committee¹, publica un protocolo para la publicación de cursos en línea. En 1993, la AICC produjo lo que es ampliamente considerado como la primera especificación de interoperabilidad de tiempo de ejecución para *Learning management systems* (LMS). Esta especificación AICC fue originalmente diseñada para el funcionamiento CD-ROM/LAN y se actualizó en enero de 1998 para añadir una interfaz basada en web llamada HACP. En septiembre de 1999, la especificación CMI001 se ha actualizado para añadir una interfaz de tiempo de ejecución Javascript API. El modelo de datos de entorno de tiempo de ejecución y API se utiliza en la especificación SCORM como un derivado de este trabajo.

Aunque la AICC ha publicado varias guías, la más seguida es la AGR 010 que habla de

la interoperabilidad de las plataformas de formación y los cursos.

La AICC cuenta con un programa de certificación (a diferencia de las otras iniciativas) y dispone de un *test suite* que le permite a las compañías verificar que sus productos son compatibles con otros sistemas que cumplen con las especificaciones AICC.

Actualmente la AGR 010 de la AICC es un “estándar de facto” en la industria del *e-learning*.

IEEE learning technologies standards committee (LTSC)

Se trata de un organismo que promueve la creación de una norma ISO, una normativa estándar real de amplia aceptación. El LTSC se encarga de preparar normas técnicas, prácticas y guías recomendadas para el uso informático de componentes y sistemas de educación y de formación, en concreto, los componentes de software, las herramientas, las tecnologías y los métodos de diseño que facilitan su desarrollo, despliegue, mantenimiento e interoperación.

Lo que hizo fue recoger el trabajo del comité de la AICC y mejorarlo, creando la noción de metadata (información sobre los datos, una descripción más detallada que la ofrecida por la AGR).

LTSC tiene más de una docena de grupos de trabajo (*working groups* o WGs) y grupos de estudio (*study groups* o SGs) que desarrollan especificaciones para la industria del *e-learning*.

IMS global learning consortium, Inc.

Este consorcio está formado por miembros provenientes de organizaciones educacionales, empresas públicas y privadas. Su misión es desarrollar y promover especificaciones abiertas para facilitar las actividades del aprendizaje online.

El trabajo de la IEEE fue recogido por esta corporación privada creada por algunas de

las empresas más importantes del sector. Su objetivo fue la creación de un formato que pudiese en práctica las recomendaciones de la IEEE y la AICC.

Lo que se hizo fue definir un tipo de archivo XML para la descripción de los contenidos de los cursos. De tal modo que cualquier LMS pueda, leyendo su archivo de configuración IMSMANIFEST.XML, cargar el curso.

A continuación se describen las principales iniciativas de este comité:

Learning object metadata (LOM)

Esta especificación entrega una guía sobre cómo los contenidos deben ser identificados o “etiquetados” y sobre cómo se debe organizar la información de los alumnos de manera de que se puedan intercambiar entre los distintos servicios involucrados en un sistema de gestión de aprendizaje L(MS). La especificación para metadata del IMS consta de tres documentos: *IMS Learning resource metadata information model*, *IMS Learning resource XML Binding specifications*, *IMS Learning Resource Meta-data Best Practices and Implementation Guide*.

Empaquetamiento de contenidos (Content packaging)

Esta especificación provee la funcionalidad para describir y empaquetar material de aprendizaje, ya sea un curso individual o una colección de cursos, en paquetes portables e interoperables. El empaquetamiento de contenidos está vinculado a la descripción, estructura, y ubicación de los materiales de aprendizaje online, y a la definición de algunos tipos particulares de contenidos.

La idea es que el contenido desarrollado bajo este estándar sea utilizado en una variedad de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS). Esta especificación ha sido comercializada por Microsoft bajo el nombre de LRN (*Learning resource interchange*).

Interoperabilidad de preguntas y tests (*Question and test interoperability, QTI*)

El IMS QTI propone una estructura de datos XML para codificar preguntas y test *online*. El objetivo de esta especificación es permitir el intercambio de estos tests y datos de evaluación entre distintos LMS.

Empaquetamiento de información del alumno (*Learner information packaging, lip*)

Esta especificación define estructuras XML para el intercambio de información de los alumnos entre sistemas de gestión de aprendizaje, sistemas de recursos humanos, sistemas de gestión del conocimiento, y cualquier otro sistema utilizado en el proceso de aprendizaje. Actualmente, existen varios desarrolladores de productos que tienen en vista adoptar esta especificación.

Secuencia simple (*simple sequencing*)

Esta especificación define reglas que describen el flujo de instrucciones a través del contenido según el resultado de las interacciones de un alumno con el contenido. Esta representación de flujo condicionado puede ser creada manualmente o a través de herramientas compatibles con esta especificación. Una vez creado, la representación de la secuencia puede ser intercambiada entre sistemas diseñados para entregar componentes instruccionales a los alumnos.

Diseño del Aprendizaje (*Learning design*)

Este grupo de trabajo del IMS investiga sobre las maneras de describir y codificar las metodologías de aprendizaje incorporadas en una solución *e-learning*.

Repositorios digitales (*Digital repositories*)

El IMS está en el proceso de creación de especificaciones y recomendaciones para la

interoperación entre repositorios digitales.

Definición de competencias (*Competency definitions*)

El IMS (al igual que la IEEE) están en el proceso de crear una manera estandarizada de describir, referenciar e intercambiar definiciones de competencias. En esta especificación, el término competencia es usado en un sentido muy general, que incluye habilidades, conocimiento, tareas, y resultados de aprendizaje. Esta especificación entrega una manera de representar formalmente las características principales de una competencia, independiente de su uso en un contexto en particular, permitiendo así su interoperabilidad entre distintos LMS.

Accesibilidad (*Accessibility*)

Este grupo de trabajo promueve el contenido de aprendizaje accesibles a través de recomendaciones, guidelines, y modificaciones a otras especificaciones. Tecnología accesible se refiere a la tecnología que puede ser usada sin tener acceso pleno a una o más canales de entrada y salida, usualmente visuales y auditivas.

ADL SCORM

Formada en 1997, la iniciativa ADL (*Advanced distributed learning*), es un programa del Departamento de Defensa de los Estados Unidos y de la Oficina de Ciencia y Tecnología de la Casa Blanca para desarrollar principios y guías de trabajo necesarias para el desarrollo y la implementación eficiente, efectiva y en gran escala, de formación educativa sobre nuevas tecnologías web.

Este organismo recogió “lo mejor” de las anteriores iniciativas (el sistema de descripción de cursos en XML de la IMS, y el mecanismo de intercambio de información mediante una API de la AICC) y las refundió y mejoró en su propio estándar: SCORM, *Shareable Content*

Object Reference Model (Modelo de Referencia para Objetos de Contenidos Intercambiables).

SCORM proporciona un marco de trabajo y una referencia de implementación detallada que permite a los contenidos y a los sistemas usar SCORM para “hablar” con otros sistemas, logrando así interoperabilidad, reusabilidad y adaptabilidad.

Todo esto se reafirma mediante las siguientes posibilidades:

- La disponibilidad de un Sistema de Gestión de Aprendizaje o LMS basado en web para lanzar diferentes contenidos que se han desarrollado por varios autores usando herramientas de diversos vendedores,
- La disponibilidad de diversos LMS producidos por diferentes vendedores para lanzar un mismo contenido, y
- La disponibilidad de múltiples productos o entornos LMS basados en web para acceder a un repositorio común de contenidos
- Las especificaciones de SCORM están organizadas como “libros” separados. La mayoría de estas especificaciones son tomadas desde otras organizaciones. Estos “libros” técnicos se agrupan bajo dos tópicos principales: *Content aggregation model* y *Run-time environment*.

Plataformas más comunes

EPIC

“EPIC” es un desarrollo conjunto de la Universidad Americana y la Red Iltummo, red internacional de universidades para dar respuesta a las necesidades reales de los estudiantes de educación superior del mundo actual.

El Sistema de Educación Virtual “EPIC” permite incorporar elementos de innovación didáctica a través de la integración positiva

de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El entorno tecnológico posibilita el acceso inmediato, desde una computadora, a los contenidos de las materias desarrollados por los mejores docentes universitarios. Los recursos múltiples aplicados a la educación tales como videos, música, efectos de sonido, esquemas, gráficos y textos de todo tipo, facilitan la comprensión de los contenidos al enmarcarlos en espacios diversos y atractivos. La utilización del sistema permite a los estudiantes interactuar con la información, reconocer los progresos que van haciendo a medida que se autoevalúan y mantener contacto permanente con sus profesores a través de foros, aun cuando estos se encuentren a muchos kilómetros de distancia.

El resultado final es el enriquecimiento del modelo de educación superior con un sistema capaz de facilitar el desarrollo de competencia profesionales y la construcción de conocimiento por parte de los propios estudiantes.

Ventajas de Epic

Es fácil de usar

El Sistema de Educación Virtual de la Universidad Americana es muy fácil de usar. Te encontrarás con una estructura simple e intuitiva que funcionará como guía durante el desarrollo de las materias facilitando la organización de la información y estimulando la producción de contenido.

Optimiza los tiempos de estudio

No es necesario que te encuentres en la universidad para recibir los contenidos de las materias. La accesibilidad inmediata desde cualquier sitio posibilita superar los espacios/tiempos convencionales de enseñanza y aprendizaje. De esta forma, EPIC te brinda la flexibilidad necesaria para organizar

tus tiempos de estudio en función de tus necesidades y de la modalidad académica que te encuentres cursando.

Permite autoevaluarte

El Sistema de Educación Virtual cuenta con instrumentos de autoevaluación de respuesta inmediata. Sabrás entonces que contenidos has aprendido adecuadamente, qué aspectos de tu aprendizaje debes mejorar y cómo hacerlo.

La evaluación continua garantiza el progreso académico y el aprovechamiento de la materia.

Hace del aprendizaje una experiencia más atractiva y efectiva

En el EPIC, la información es presentada en un entorno agradable. Los recursos multimedia estimulan la atención, pero no sólo actúan como elementos motivacionales. En el Sistema de Educación Virtual, la imagen, el sonido y los textos siempre se complementan facilitando la comprensión y haciendo del aprendizaje una experiencia no solo más atractiva, sino también, más efectiva.

Calidad académica asegurada por los mejores docentes

Todos los contenidos que encontrarás en el EPIC son desarrollados por los profesores de la Universidad Americana. Además de brindar materiales bibliográficos, nuestros docentes se encargan de producir clases grabadas en formato de video, notas de cátedra, ejercicios de autoevaluación, situaciones problemáticas destinadas a activar la reflexión, y un sinfín de elementos pedagógicos que tienen por objeto la transmisión y producción del saber.

Moodle

Es un Ambiente Educativo Virtual, sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de platafor-

mas tecnológicas también se conoce como LMS (*Learning management system*). <http://moodle.org/?lang=es> Software libre.

Según la página web de Wikipedia, “Moodle es considerado como un sistema de gestión de cursos libres (course management system CMS) que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea.”

Según su página web, “Moodle es un paquete de software para la creación de cursos y sitios web basados en Internet. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista.”

Éste fue creado por Martin Dougiamas, quien era el administrador de WebCT en Éste fue creado por Martin Dougiamas, quien era el administrador de WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin, y se basó en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas. Un profesor que opera desde este punto de vista crea un ambiente centrado en el estudiante que le ayuda a construir ese conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que se considera que los estudiantes deben de conocer.



La primera versión de la herramienta apareció el 20 de agosto de 2002, y a partir de ahí han aparecido nuevas versiones de forma regular. Hasta diciembre de 2006, la base de usuarios registrados incluye más de 19.000 sitios en todo el mundo y está traducido a más de 50 idiomas. El sitio más grande dice tener más de 170.000 estudiantes.

Si nos centramos en otros autores, tales como Jesús Baños, lo define desde dos perspectivas:

- Un teórica, en la que consideraba a Moodle como una aplicación que pertenece al grupo de los Gestores de Contenidos Educativos (LMS, *Learning management systems*), también conocidos como Entornos de Aprendizaje Virtuales (VLE, *Virtual learning managements*), un subgrupo de los Gestores de Contenidos (CMS, *Content management systems*).
- Otro más coloquial, en el que se considera a Moodle como una aplicación para crear y gestionar plataformas educativas, es decir, espacios donde un centro educativo, institución o empresa, gestiona recursos educativos proporcionados por unos docentes y organiza el acceso a esos recursos por los estudiantes, y además permite la comunicación entre todos los implicados (alumnado y profesorado).

Otras definen a Moodle como “un Ambiente Educativo Virtual, sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea”.

Es decir, podemos aventurarnos a definir Moodle como un gestor de cursos, el cual es una herramienta informática bastante potente como para reutilizarlo para otros menesteres, tales como gestionar el conocimiento de una institución o como banco de actividades.

No todos los usuarios tienen los mismos privilegios, eso dependerá del administrador del curso, el cual puede asignarnos un rol de los indicados a continuación:

- Administrador.
- Creador de cursos.
- Profesor.
- Profesor no editor.

- Estudiante.

Otro de los aspectos que hacen especial a Moodle es la estructura. Nada más acceder nos encontramos con las categorías y cursos disponibles dentro de la plataforma, algunos de ellos pueden ser de libre acceso y otros pueden requerir de clave de acceso.

Si nos introducimos dentro de cada curso, nos encontraremos con los temas, que se sitúan en la parte central de la pantalla, y los bloques, que se sitúan a los lados de la pantalla.

Podemos encontrarnos con infinidad de bloques, ya sean incluidos por la propia plataforma o los descargados de la página oficial de Moodle.

Los temas se caracterizan porque en ellos podemos incluir tanto recursos como actividades. Dentro de los recursos podemos encontrarlos:

- Añadir una etiqueta.
- Editar una página de texto.
- Editar una página web.
- Enlazar un archivo o una web.
- Mostrar un directorio.
- Desplegar un paquete de contenidos IMS.

Si nos centramos en las actividades, podemos incluir:

- Base de datos.
- Chat.
- Consulta.
- Cuestionario.
- Encuesta.
- Foro.
- Glosario.
- Lección.

- SCORM.

- Taller.

- Tareas.

- Wiki.

Desde la página oficial se pueden descargar tanto recursos como actividades creadas por distintos usuarios y con finalidades distintas a las que establece el programa por defecto.

Como hemos indicado anteriormente, Moodle es un gestor de cursos, y como tal, todas las actividades que se realicen en la plataforma se pueden evaluar, teniendo cada alumno una evaluación individualizada de cada una de las actividades realizadas en el mismo.

Finalmente, otras de las maravillas de este programa es la personalización de los usuarios que en él fluctúan, ya que un usuario puede colgar una foto, mostrar información personal, mandar mensajes a otros miembros de la plataforma, crear su propio blog..., es decir, reúne todos los requisitos establecidos por Sánchez (2009) y González (n.d.).

Dokeos

Es un entorno de *e-learning* y una aplicación de administración de contenidos de cursos y también una herramienta de colaboración. Es software libre y puede ser usado como un sistema de gestión de contenido (CMS) para educación y educadores. Esta característica para administrar contenidos incluye distribución de contenidos, calendario, proceso de entrenamiento, chat en texto, audio y video, administración de pruebas y guardado de registros.

<http://www.dokeos.com/es>. Software libre.

Blackboard

Administra aprendizaje en línea (*e-learning*), procesamiento de transacciones, comercio electrónico (*e-commerce*), y manejo de comunidades en línea (*online*). <http://www.blackboard.com/>.

[com/](http://www.blackboard.com/). Plataforma comercial.

Blackboard es una herramienta tecnológica que sirve para entregar los cursos al usuario final (tutor-aprendiz) mediante la interacción vía Internet, cuenta con una interfaz fácil de usar tanto para los aprendices como para los tutores. Su ejecución es a través de cualquier navegador de internet, esto es, no requiere de un cliente para su operación.

Blackboard learn 9.1. Versión de 2013, (Fundación Universitaria Católica del Norte n.d.) puede definirse como una plataforma de enseñanza y aprendizaje de nueva generación, que integra aspectos de vanguardia en cuanto a interacción, manipulación de contenidos y diseño de interfaz. Blackboard learn ubica al estudiante en el corazón del proceso de aprendizaje, generando así muchas más posibilidades, a partir de:

- Administración de cursos
- Interfaz web 2.0
- Desarrollo de contenido
- Versión adaptativa
- Unidades de aprendizaje
- Contenido de libros - en línea
- Herramientas de Enseñanza – aprendizaje
- Administración de información personal
- Tablero de discusión
- Gestión del conocimiento – web 2.0
- Aula Virtual/ herramienta de colaboración para colaboración en tiempo real.
- Actividades /tareas
- Evaluaciones
- Centro de calificaciones
- Protección a la originalidad
- Gestión y seguimiento al estudiante

■ Arquitectura de la solución

Lo que se refleja en:

Mayor interacción

Los foros de discusión se mantienen pero se han agregado los blogs y los diarios (o *journals*). Los primeros son públicos y pueden ser desarrollados individualmente o bien, trabajados en equipo; los segundos son privados entre el facilitador y el estudiante aunque también puede optarse por un journal público. Ambas herramientas permitirán reflexionar sobre el contenido de la materia, mantenerse en contacto con el resto de compañeros y compartir contenidos. Por si esto fuera poco, también se podrá trabajar con wikis para que el desarrollo de los proyectos y trabajos en equipo sea más sencillo.

Aprendizaje con YouTube y otras herramientas en la red

En esta nueva plataforma se podrán encontrar videos publicados en YouTube, imágenes de Flickr y presentaciones de SlideShare elegidos por el facilitador para apoyar su aprendizaje.

Mejor administración de información y tiempo

En la página de inicio hay módulos con información sobre las materias que se estén cursando: nuevos contenidos publicados, anuncios recientes, actividades o tareas pendientes y las que estén a punto de vencer y las que dejaste pasar. La finalidad es ayudar en la administración del tiempo, ¡Sácales provecho!

Diseño

La interfaz de Blackboard 9.1 permite manipular el contenido publicado por medio de un patrón congruente con la web 2.0, logrando una interacción dinámica que permite personalizar el espacio de una forma sencilla y rápida por medio de menús contextuales.

WebCT

Web course tools, o herramientas para cursos web, es un sistema comercial de aprendizaje virtual online, el cual es usado principalmente por instituciones educativas para el aprendizaje a través de internet. La flexibilidad de las herramientas para el diseño de clases hace este entorno muy atractivo tanto para principiantes como usuarios experimentados en la creación de cursos en línea. los instructores pueden añadir a sus cursos WebCT varias herramientas interactivas tales como: tableros de discusión o foros, sistemas de correos electrónicos, conversaciones en vivo (chats), contenido en formato de páginas web, archivos PDF entre otros. Plataforma comercial.

La plataforma WebCT (*Web course tools*), que al final ha acabado fusionándose con BlackBoard fue la elegida por la mayoría de las Universidades de habla hispana en un principio. Ha sido desarrollada en la Universidad de British Columbia (Canadá), se considera al profesor Murray Goldberg como su creador en 1995. Una característica de la herramienta es que se trata de un sistema comercial de aprendizaje virtual en el que uno de los aspectos más atractivos es su flexibilidad para el diseño de cursos y el que puede acoger a profesores con poca experiencia de cursos online, así como a otros con una amplia experiencia. Otras de las ventajas que presenta, es que permite realizar publicaciones de libros electrónicos, para poder usar estos libros en formato WebCT basta con comprar un código. También se puede integrar material preparado localmente por un profesor con otro comprado en editoriales. Desde poco después de su lanzamiento, WebCT se convirtió en la plataforma dominante en el mundo académico, manteniéndose hoy día entre las más usadas tanto por funcionalidad como por número de implantaciones reales y contenidos disponibles.

Sakai

El proyecto Sakai, que después dio lugar a la plataforma de eLearning Sakai, comenzó en el año 2004 con el inicio de la construcción de un sistema de gestión de cursos a cargo de las universidades de Stanford, Michigan, Indiana, el MIT y Berkeley. Inicialmente estaba financiado por la Fundación Mellon. El proyecto de Sakai, Collaboration and Learning Environment (CLE), se convirtió en un entorno modular de código fuente abierto, cuyo objetivo era integrar funcionalidades del eLearning a un portal académico. En la figura 1 podemos ver el esquema de trabajo. El nombre lo toma del cocinero japonés Hiroyuki Sakai, que llegó a ser una estrella de la televisión americana en los años noventa

Más de un tercio de las cien mejores universidades del mundo participan en el proyecto Sakai, suministrando un Sistema que se usa en una gran cantidad de instituciones. Esta plataforma está en uso, en producción, en prueba piloto, o como demo en universidades como las de Nueva York, Oxford, Complutense de Madrid, politécnica de Valencia, Lleida, Cambridge, Yale, Michigan, Stanford, entre otras muchas.

El objetivo del proyecto Sakai es crear un entorno de colaboración y aprendizaje para el contexto universitario, que pueda competir con sus equivalentes comerciales Blackboard / WebCT y que mejore otras iniciativas de código abierto como Moodle. Es decir, se persigue aunar las ventajas del software comercial con el de código abierto. Para sacar adelante el proyecto se ha creado la fundación Sakai, a la que pertenecen más de 100 Universidades entre las que destacan además de las pioneras citadas anteriormente: Indiana University, University of Michigan, Stanford University y en España la universidad politécnica de Valencia. Sitio: <http://www.sakaiproject.org/>

eCollege

Es adquirida por el grupo de educación Pearson educación, una compañía proveedora de contenidos impresos y electrónicos en ambientes físicos. <http://www.pearsoncolombia.com/index/site/tecnologias/53>. Plataforma comercial.

Claroline

Es una plataforma y trabajo virtual (*e-learning* y *e-working*) de código abierto (open source) que permite a los formadores construir eficaces cursos online y gestionar las actividades de aprendizaje y colaboración en la web. <http://www.claroline.net/index.php?lang=es>. Software libre.

ATutor

Es un sistema de gestión de contenidos de aprendizaje, *Learning content management system* de código abierto basado en la web y diseñado con el objetivo de lograr accesibilidad y adaptabilidad. Los administradores pueden instalar o actualizar ATutor en minutos. Los educadores pueden rápidamente ensamblar, empaquetar y redistribuir contenido educativo, y llevar a cabo sus clases online. Los estudiantes pueden aprender en un entorno de aprendizaje adaptativo. <http://atutor.ca/>. Software libre.

Comparativas entre plataformas

| Funcionalidades | WebCT/ Blackboard 6.0 | Moodle | LRN | Sakai |
|--|-----------------------------|--------|-----|-------|
| Foros de discusión | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Intercambio de archivos | Sí | Sí | Sí | Sí |
| E-mail interno | Sí | No | Sí | Sí |
| Cuaderno de anotaciones | Sí | No | Sí | No |
| Chat en tiempo real | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Servicios de vídeo | No | No | No | No |
| Pizarra electrónica | Sí | No | No | No |
| Favoritos/marcadores | Sí | No | No | No |
| Ayuda/orientación | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Búsqueda dentro del curso | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Calendario/progreso | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Trabajo desconectado (sincronización) | Sí | No | Sí | No |
| Trabajo en grupo | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Autoevaluación | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Creación comunidades | No | No | Sí | Sí |
| Portfolio de estudiante | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Autenticación | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Autorización de curso | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Registro integrado | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Gestión del curso | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Ayuda al instructor | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Herramientas de evaluación en línea | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Pruebas y puntuación automáticas | Sí | Sí | Sí | Sí |

| Funcionalidades | WebCT/ Blackboard 6.0 | Moodle | LRN | Sakai |
|--------------------------------------|--|--|---|---|
| Traza del estudiante | Sí | Sí | No | Sí |
| Accesibilidad | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Compartir/reusar contenidos | Sí | No | SI | Sí |
| Plantillas de curso | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Gestión curricular | No | No | Sí | Sí |
| Interfaz particularizable | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Herramientas de diseño instruccional | SI | Sí | Sí | Sí |
| Estándares instruccionales | Sí | Sí | Sí | Sí |
| Estándares seguidos | SCORM 1.2 IMS CP 1.1.2 IMS QTI v1.2 IMS ES 1.01 | SCORM 1.2 IMS QTI v2.0 (export) | SCORM 1.2 IMS CP 1.1.2 IMS QTI v1.2 IMS ES 1.1 | IMS CP IMS QTI V1.2 (import) SCORM 1.3 |
| Software abierto | No | GNU | GNU | ECL v1.0 |

Generales

| Plataforma Aspecto | Epic | Fclass | Webct | ATutor | Claroline | Moodle | Epic |
|-----------------------------------|------|--------|-------|--------|-----------|--------|------|
| | | | | | | | |
| Comunicación | | | | | | | |
| Foros de discusión | | | | | | | |
| Intercambio de archivos | | | | | | | |
| Correo interno | | | | | | | |
| Notas de trabajo en línea | | | | | | | |
| Servicio de chat | | | | | | | |
| Servicio de video | | | | | | | |
| Pizarra | | | | | | | |
| Productividad | | | | | | | |
| Marcadores | | | | | | | |
| Calendario de progreso de trabajo | | | | | | | |
| Orientación o ayuda | | | | | | | |
| Búsqueda dentro del curso | | | | | | | |
| Trabajo fuera de línea | | | | | | | |
| Participación del estudiante | | | | | | | |
| Grupo de trabajo | | | | | | | |
| Autoevaluación | | | | | | | |
| Portafolio | | | | | | | |
| Comunidad de práctica | | | | | | | |

Fuentes complementarias

- **Adell, J. (1997).** *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*, en revista EDUTEC, 7. ISSN: 1135-9250. URL: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html> consultado septiembre 2 de 2006
- **Belanger F. Jordan D.** *Evaluation and implementation of distance learning*. Idea group publishing. London . 2000.
- **Brunner, J., Educación:** *Escenarios de Futuro. Nuevas tecnologías y sociedad de la información*. OPREAL, N° 16.2000
- **Ferreiro, R.** *Hacia nuevos ambientes de aprendizaje*, en: *Inducción a la educación a distancia*. Veracruz, OEA/ Universidad Veracruzana.2000
- **Gibbons. M.** *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*. The World Bank.1998
- **Galvis, A. H.** *Universidades a distancia en Latinoamérica: un análisis comparativo en lo metodológico*. San José de Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia, EUNED. 1982.
- **Lugo M. T y Schulman D.** *Capacitación a distancia: acercar la lejanía*. Editorial Magisterio Río de la Plata. Buenos Aires 1999.
- **Marabotto M. y Grau J.** *Multimedios y educación*. Editorial Fundec. Buenos Aires.1995
- **Alessi, S. y Trollip S.** *Multimedia for leaning, methods and development*. Pearson Education.Massachusetts.2001
- **Sacristán José G.** *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo*. Ediciones Anaya. Madrid.1986.
- **Steinhouse, L.** *Investigación y desarrollo del currículo*. Editorial Morata. 1991.
- **Tiffin J y Ragasingham L.** *En busca de la clase virtual*. La educación en la sociedad de la información. Paídos, Barcelona 1995.
- **Touraine, Alain.** *¿Podremos vivir juntos?. La discusión pendiente: El destino del hombre en la Aldea Global*. Ediciones Fondo de Cultura Económica. 1997.

Referencias electrónicas

- **Padula Perkins, Jorge. E.** *No hay tecnologías que reemplace a la pedagogía, tutorías de educación a distancia.* disponible en: <http://www.fmmeduacion.com.ar/Recursos/perkinstecnologiapedagogia.htm> consultado septiembre 2 de 2006.
- **Camacho J. y Velásquez T.** *Un modelo de diseño instruccional para cursos en línea universidad veracruzana virtual.* disponible en: <http://www.uv.mx/jdiaz/DisenoInstrucc/ModeloDisenoInstruccional2.htm#estructura> consultado septiembre 2 de 2013.
- **Castells M.** *Revista la Factoría Número 7. Globalización, tecnología, trabajo, empleo y empresa.* Disponible en: <http://www.revistalafactoria.eu/articulo.php?id=102> consultado marzo 2 de 2014.
- **Ortega Sánchez I.** *Posibilidades de las nuevas tecnologías en la educación a distancia: formación del profesorado.* Disponible en: <http://dspace.uces.edu.ar:8180/dspace/bitstream/handle/123456789/599/Perfiles%20profesionales%20docentes.pdf?sequence=1> consultado marzo 2 de 2014.
- **Salinas J.** *Redes y educación: tendencias en educación flexible y a distancia* Universitat Illes Balears. Disponible en: <http://www.uib.es/depart/gte/tendencias.html> consultado septiembre 2 de 2006.
- *Aspectos culturales y éticos en la educación internacional a distancia* <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/bates1201/bates1201.html>
Sitio que presenta la conferencia del Dr. Tony Bates “Aspectos culturales y éticos en la educación internacional a distancia” donde examina las posibilidades y los problemas inherentes a los cursos de educación a distancia, especialmente en lo que se refiere a los aspectos culturales y éticos que habrá que tener en cuenta a la hora de ofrecer estos cursos a nivel internacional.
- *La formación virtual en el nuevo milenio.* http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/campus_virtual/casas.htm
Sitio que presenta la ponencia : viabilidad de la universidad virtual
- **EDUTEC** <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec7/revelec7.html> Revista electrónica de tecnología educativa pretende ser una propuesta para el debate y la reflexión sobre los más actuales del campo de la tecnología educativa.

3 UNIDAD

Web 2.0



**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
DEL ÁREA ANDINA**

Posgrados Jurídicos Res. 22215 Mineducación Dec. 0-83

Introducción

A comienzos de la baja edad media, hacia el 900 ó 1000, la humanidad enfrentaba, entre otros, el problema de que buena parte del conocimiento acumulado a través de toda su historia se había perdido, o había quedado relegado a algunas olvidadas bibliotecas de reinos o abadías y monasterios dispersos en toda la geografía europea. Algunos recordarán el dolor de Guillermo de Baskerville en esa hermosa película ambientada en el siglo XIV, *El Nombre de la Rosa*, cuando al final ve desolado la destrucción total por el fuego de la biblioteca de la abadía benedictina y, entre otros, la desaparición del único, 2º libro de la poética de Aristóteles, origen, al final, de todos los asesinatos. El lugar más importante de la abadía era la biblioteca y el scriptorium, tanto que se había prohibido el acceso a ellos.

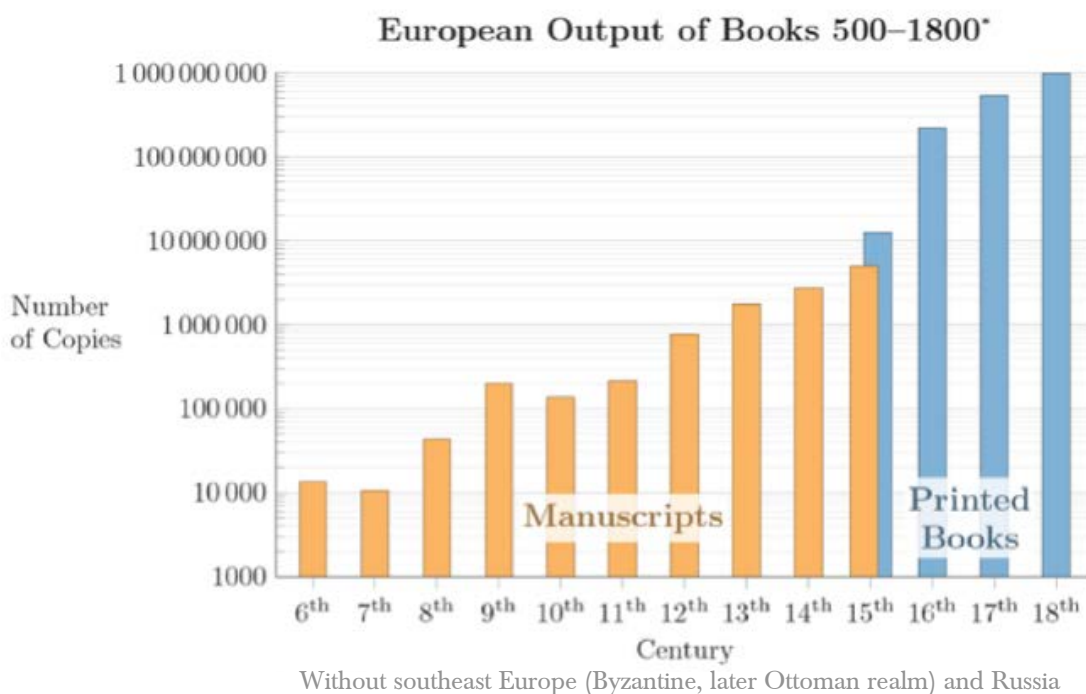


Imagen 1: producción de libros entre 500 y 1800
Tomado de Wikipedia

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:European_Output_of_Books_500%E2%80%931800.png

El conocimiento pertenecía a lo más elevado de las élites, sobre todo la eclesiástica que era la única cuya mayoría de miembros sabían leer y escribir en determinados casos. Algunos llaman a esta la etapa oscurantista donde el poder de la iglesia y su manejo del conocimiento comenzaban a discutirse.

La transformación de las ciudades en Europa cambió las condiciones de la producción de los libros que ampliaron la difusión del conocimiento, poniendo fin al período monástico del libro. Estos cambios vinieron acompañados por la renovación intelectual de la época. Surgieron las primeras universidades y se crearon las nuevas estructuras de producción: los manuscritos de consulta servían tanto para los estudiantes como para los profesores que enseñaban teología o artes liberales. El desarrollo del comercio y de la burguesía suponían, de igual modo, una demanda de textos especializados (derecho, historia, novelas, etc.); y es en esta época cuando empiezan a desarrollarse los escritos en lengua vulgar (poesía cortesana, novelas románticas, etc.)(Adaptado de Wikipedia 27).

Pero no es hasta 1440 con la creación de la imprenta por Gutenberg cuando ocurre la primera revolución de la información y el conocimiento. La información se difundió y su acceso se popularizó con los libros, ahora editados y publicados masivamente. El conocimiento dejó de ser monopolio de las élites y se transformó en un bien preciado que impulsó el desarrollo y la mejora en la productividad que dio origen al tránsito del feudalismo al capitalismo.

Hubo un salto exponencial en la producción de manuscritos con menos de diez millones de copias de libros en el siglo XV antes de inventar la imprenta, a más de 120 millones en el siglo XVI.

Pero la otra revolución estaba por llegar, a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI, el surgimiento de las redes digitales, de la internet y sobre todo, la masificación de la conectividad surgida de la integración de estos dos elementos a través de las redes wifi y el uso de dispositivos móviles, que pusieron a disposición de toda la humanidad, la posibilidad de romper las limitaciones del espacio-tiempo para comunicarse con otros y poner literalmente sus vidas al escrutinio de todos, abrir las fronteras del conocimiento y generar el fenómeno de la info-intoxicación, de modo que en un milenio se pasó de la carencia de información y el monopolio del conocimiento a su democratización y masificación a través de la internet, las redes sociales y los dispositivos móviles.

Esta es la web 2.0, la que trataremos en esta unidad. Vamos a identificar en que consiste, sus posibilidades en la educación y sus manifestaciones más significativas.

Metodología

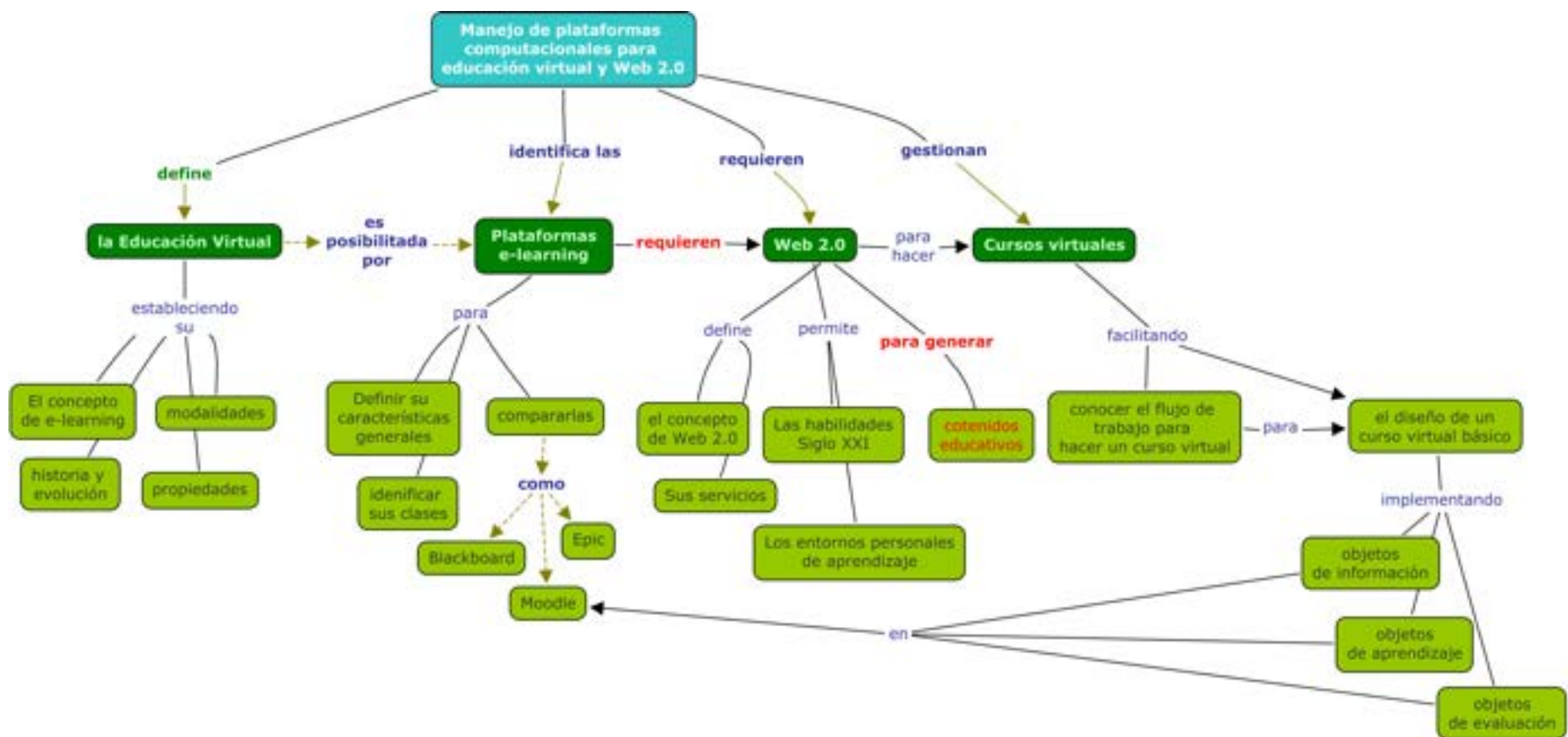
La tarea de aprender es un proceso permanente del individuo y el saber leer y autodisciplinarse es absolutamente personal. La formación online (en línea - por conexión a redes) es una tendencia mundial de las nuevas formas de enseñanza. (Acosta, Echavarria & Sevilla, 2009).

En la edad escolar la preocupación se centraba en el acceso a la bibliografía especializada y al acompañamiento cara a cara de un profesor, tutor, docente y aún pasados algunos años, se puede observar que la educación realmente no ha sufrido cambios radicales, sin embargo, con el advenimiento de las tecnologías de información y concretamente con la internet, la dinámica de las sociedades ha entrado en un ritmo acelerado que ha quitado ese protagonismo al profesor y ha permitido que los estudiantes asuman un rol activo, un papel en el que se dispone de todas las herramientas para acceder a la información, páginas de contenidos espectaculares, animaciones e interactivos, y aun así, esto no implica aprendizaje.

La autonomía consiste en la conciencia que se tiene de aprender, de evolucionar en el conocimiento de un tema específico que permita al individuo mejorar su accionar en la vida cotidiana y cuando se logra esa conciencia, se buscan los recursos, se autorregulan los tiempos de reflexión y la lectura se hace agradable, se establece también un permanente comparativo entre el estado en el cual se inició el proceso de aprendizaje y la evolución que se va logrando en la medida misma en que se tiene acceso a la información y a las actividades de aprendizaje que posibilitan el conocimiento.

Es importante recordar que la modalidad de educación virtual es un sistema educativo que da la posibilidad de un desarrollo disciplinar y le posibilita alcanzar un conocimiento que requiere del estudiante un alto grado de responsabilidad, compromiso, disciplina y autonomía.

Mapa conceptual del módulo



Objetivo general

Conceptualizar e identificar las mejores herramientas de la web 2.0 y su rol en el desarrollo de las habilidades que se requieren en los individuos de la sociedad del conocimiento.

Objetivos de aprendizaje

1. Establecer el concepto de web 2.0, diferenciar sus servicios e interiorizar su importancia en la construcción de la sociedad del conocimiento.
2. Identificar y categorizar los elementos de los entornos personales de aprendizaje y sus ventajas como posibilidades para desarrollar las habilidades siglo XXI.

Desarrollo temático

Componente motivacional

Según el estudio *The expanding digital universe: a forecast of worldwide information growth through, 2010* (Expansión del universo digital: un pronóstico del crecimiento de la información mundial a 2010), a cargo del IDC (International Data Corporation) y patrocinado por EMC, en el año 2007 la cantidad de bits que se crearon y almacenaron equivalía a menos de un centésimo del número de Avogadro ($N=6,02 \times 10^{23}$), un 6 seguido de 23 ceros). Aun así, el volumen del universo digital ya era mayor que la cantidad de estrellas del universo. En aquel 2007, el universo digital contaba con $2,25 \times 10^{21}$ bits (281 exabytes, o 281 mil millones de giga bytes). En ese sentido, el pronóstico más curioso del estudio consiste en que “dado que el universo digital se está expandiendo en un factor de 10 cada cinco años, en década y media superará al número de Avogadro”. (Castillo & Morales, 2012). De este número actualmente se calcula que el 70% de la información es producida por personas individuales. Facebook, al año 2013, contaba con 1100 millones de usuarios registrados, casi la población del país más poblado del mundo, India. Y cada uno de estos usuarios genera información que comparte en la red. Este fenómeno expansionista de la capacidad humana de producir información tiene como origen, el fenómeno de los tiempos, la web 2.0. Facebook es una de las emblemáticas expresiones de la web 2.0. Las herramientas de la web 2.0 permiten la construcción de los entornos personales de aprendizaje, agrupación de medios que facilitan el desarrollo de las habilidades siglo XXI, desde una perspectiva conectivista de la educación.

Recomendaciones académicas

Este tema es particularmente estimulante y retador. Es una oportunidad de conocer la convergencia de tecnologías que más han influido en esta revolución del conocimiento que estamos viviendo. Por eso, mi principal recomendación es dedicarse con atención y voluntad en conocer el mundo de posibilidades que los temas de la web 2.0, el Cloud Computing, el conectivismo, las redes y entornos personales de aprendizaje, entre otros, ofrecen para los individuos y para los profesionales. Se estudia en este documento el concepto de web 2.0, analizando sus características y sus servicios, categorizando lo que son los entornos y redes personales de aprendizaje, desde una perspectiva conectivista del proceso educativo.

Se establece el tipo de educación que se promueve y la forma como las TIC (Tecnologías para la innovación y la creatividad) soportan esa concepción de la educación.

El estudiante debe forjar una disciplina de estudio que le permita revisar permanentemente estas fuentes de información y los recursos puestos a su disposición, si desea lograr las habilidades necesarias para el manejo de la educación virtual.

Desarrollo de las unidades temáticas

Habilidades siglo XXI

Comencemos por el principio. ¿Cuál es la educación a la que le apunta el uso creativo e innovador de las tecnologías de la información y las comunicaciones, ahora convertidas en tecnologías para la innovación y la creatividad, TIC? ¿Qué concepto de educación se promueve?

Uno de los problemas cruciales de la educación es la falta de sintonía de la escuela con las nuevas expectativas y necesidades de la sociedad ni de los nativos digitales en la sociedad del conocimiento.

La educación para todos a lo largo de toda la vida, busca desarrollar un conjunto de habilidades para que los individuos puedan encontrar la felicidad siendo útiles y productivos para la sociedad, mientras se desarrollan integralmente en todas sus dimensiones como seres humanos. Estas habilidades se han articulado en lo que se conoce como habilidades siglo XXI, que comprende las siguientes categorías:

La sociedad moderna es una sociedad en red que emplea las tecnologías de la información y las comunicaciones como mecanismos para la gestión de información y generar riqueza. La adquisición de una cultura digital es una habilidad básica para todo ser humano, sin lo cual puede quedar excluido de las posibilidades de

ascenso social y profesional. Ser útil en la sociedad del conocimiento, implica el alfabetismo informacional que le permita transformar información en conocimiento, pero para ello se requiere el neoalfabetismo en el manejo de las herramientas que lo facilitan, esto es, ser alfabeto en TIC.

En la sociedad del conocimiento prevalece una modalidad de producción de conocimiento a través de la interacción con otros; el conocimiento se produce socialmente con lo cual se potencia su capacidad de producción de riqueza. La complejización del mundo requiere de muchos conocimientos diversos en sinergias

Herramientas para trabajar

- Alfabetización
- Alfabetización en TIC

inter y transdisciplinarios para producir objetos materiales y conceptuales complejos. Por ello la colaboración ha sustituido los mecanismos de producción de la ciencia, de la tecnología y del conocimiento individual, dando paso al trabajo colaborativo y en red, auspiciado por el avance de las herramientas para la colaboración y la comunicación. Así como en el mundo, en la educación, el aprendizaje colaborativo es la fuente donde se aprenden estas nuevas modalidades de trabajo de la sociedad del conocimiento.

Estas formas de trabajo y las herramientas que las sustentan facilitan la adquisición y el despliegue de una constante curiosidad que no puede ser atendida por mecanismos de educación formal, que junto al acelerado ritmo de obsolescencia del conocimiento, re-

Maneras de trabajar

- Comunicación
- Colaboración, trabajo en equipo

quiere que los individuos desarrollen hábitos de aprender a aprender y de aprender a lo largo de toda la vida, de descubrir cuando los conocimientos se vuelven obsoletos y los mecanismos para adquirir los nuevos, desarrollando esas estrategias metacognitivas que lo facilitan. Pero además, ser útiles a sí mismos y a las comunidades a las que pertenecen, implican el desarrollo del pensamiento crítico, altos dotes de creatividad e innovación para poder resolver problemas y tomar decisiones en un mundo cada vez más complejo.

El desarrollo integral supone la capacidad de vivir articulado con los sucesos sociales, políticos, culturales del medio social en el que se está

inmerso. Implica una actitud personal de preocupación por los intereses de la comunidad,

Maneras de pensar

- Aprender a aprender, metacognición
- Creatividad e innovación
- Pensamiento crítico
- Resolución de problemas, toma de decisiones

por el ejercicio responsable de una ciudadanía que participa en la toma de decisiones sobre los problemas que atañen al núcleo social y a la humanidad como un todo. Esto es, actuar localmente como ciudadanos de un territorio, teniendo en perspectiva los intereses más trascendentes de la humanidad. Tiene que ver con preocupaciones sobre el medio ambiente, el calentamiento global, la destrucción de las especies, etc. Pero también por vivir una vida personal sana y equilibrada tanto biológica como emocionalmente.

Dar respuesta a estas expectativas, supone una reflexión seria sobre la forma de organizar la educación para alcanzar unos aprendizajes en los nativos digitales que les ayuden a desarrollar estas habilidades del siglo XXI, lo cual im-

Herramientas para vivir en el mundo

- Acción local y pensamiento global
- Medio ambiente
- Ciudadanía
- Responsabilidad personal y social y competencia cultural



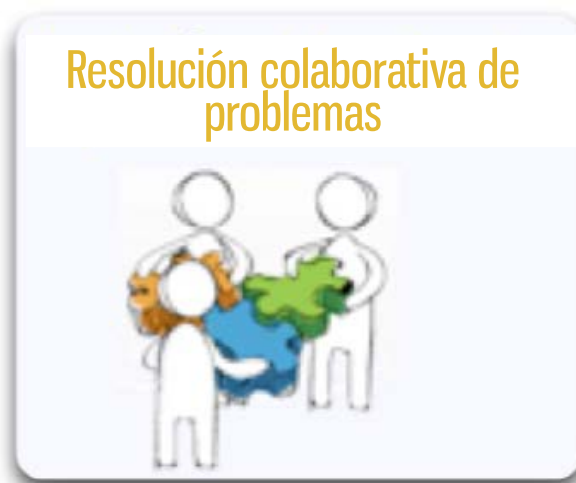
plica también repensar el tipo de formación de los docentes. Esto significa también que por lo menos desde la infraestructura necesaria para esta educación y de los procesos que se promueven, deben estimularse el aprendizaje en y desde las redes sociales y digitales y la resolución colaborativa de problemas.

Para superar la brecha entre estudiantes y docentes frente al uso de las TIC en la educación, ganar en pertinencia y renovar los enfoques pedagógicos y las didácticas trascendiendo las metodologías transmisionistas, la educación debe proponerse la formación de los docentes en el uso pedagógico de las TIC.

El advenimiento de nuevas modalidades de formación basadas en el uso de ambientes de aprendizaje colaborativos, significativos, ubicuos, virtuales, etc., complementarán los esfuerzos de formación de los docentes vinculados al sistema educativo distrital, buscando desarrollar su suficiencia frente a estas nuevas herramientas formativas y buscando la generación por sí mismos de contenidos basados en las mismas.

El eje de la incorporación radica en una propuesta innovadora y estimulante de formación docente en las pedagogías y didácticas asociadas al uso intensivo de TIC en el aula de clases. Temas, como entornos y redes personales de aprendizaje; conectivismo; uso de redes en educación, etc., deben alinear la propuesta de formación docente.

Este es el marco en el que se asienta el uso de la web 2.0 como un entorno en el que se desarrollan de una forma natural alguna de estas habilidades Siglo XXI.



“Tú...sí, tú. Tú controlas la era de la información. Bienvenido a tu mundo”

Esta frase de la revista Times (Time, 2006) que acompaña su portada con una superficie reflectiva donde cada persona se ve a sí misma, explica con precisión el significado de los avances de la web. Decía Time:

“In 2006, the World Wide Web became a tool for bringing together the small contributions of millions of people and making them matter”.

En 2006 la web se convirtió en la herramienta para reunir las pequeñas contribuciones de millones de personas y hacer que cobren importancia.

La web 2.0 se caracteriza por el nivel de participación del usuario en cuanto su condición activa por medio de las múltiples aplicaciones dinámicas e interactivas, el nivel de interactividad facilitado por la interoperabilidad de los servicios disponibles, la conversión de la red en espacio de lectura y escritura, la sencillez de las aplicaciones y su velocidad, la capacidad para compartir información, el manejo de microcontenidos y metadatos, además de las opciones de etiquetado y folcsonomía (etiquetado visible, propio de las redes sociales). (Cabrero, Barroso & Llorente, 2008).

Sus características definen el comportamiento y apropiación de la red, el usuario es un participante activo y se convierte en productor y consumidor, condición que se ha optado por llamar prosumidor. Esta condición de prosu-

midor se convierte en el reto principal de los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en TIC, no sólo por sus beneficios informacionales, sino por su potencial para fomentar el aprendizaje significativo y situado, además de la creación de redes de conocimiento, donde todos aportan y reciben. Los prosumidores son generadores, productores (consumidores) y reproductores, en las cuales la comunicación pasa de ser uno a uno, uno a muchos o muchos a muchos.

Parafraseando a D. Acosta, 2013; existen diversos niveles entre los prosumidores: compartir, cooperar, colaborar y el poder para la gente. El primero es el que busca compartir fotografías y videos; los segundos buscan crear un bien común, para ello cooperan, lo que implica no solo compartir sino sincronizar los comportamientos; los que buscan un bien común por medio de la colaboración, es una especie de nuevo socialismo, ejemplo tenemos wikipedia, scholarpedia y por último está el poder para la gente, que propende por que los usuarios que hoy buscan configurar espacios de opinión o seguimiento multidireccionales, como lo es digg, google reader, entre otros.

Esta estructura flexible, que utiliza recursos muy variados, se transfiere a la educación recibiendo el nombre de *e-learning* 2.0, gracias al uso de videoconferencias, chats, multimedia, etc., disponible sincrónica y asincrónicamente, lo cual potencia su impacto en modalidades completamente en línea o mixtas (semipresenciales), por medio de los entornos virtuales de aprendizaje.

Dentro de estos entornos se distinguen plataformas libres o privadas, como son moodle, atutor o bodington para las primeras y webct y blackboard para las segundas; con estas es posible diseñar y gestionar cursos de formación, donde los participantes interactúan permanentemente, dentro de cursos formales o en procesos libres de formación permanente a lo largo de la vida.

Estas tecnologías exigen ciertos niveles de planeación, si bien el modelo de formación se sigue construyendo sobre la dinámica uno-a-muchos, pero con la posibilidad de adaptabilidad a las condiciones de cada grupo.

Origen del término

El término fue utilizado por primera vez por Darcy DiNucci en 1999 en uno de sus artículos *Fragmented Future*¹, aunque no fue hasta 2004 cuando Tim O`Reilly lo hizo popular. El término acuñado por Darcy DiNucci fue popularizado por Dale Dougherty de O`Reilly Media en una tormenta de ideas con Craig Cline de medialive para desarrollar ideas para una conferencia. Dougherty sugirió que la web estaba en un renacimiento, con reglas que cambiaban y modelos de negocio que evolucionaban. Dougherty puso ejemplos: “DoubleClick era la web 1.0; adsense es la web 2.0. Ofoto es web 1.0; flickr es web 2.0.” — en vez de definiciones, y reclutó a John Battelle para dar una perspectiva empresarial, y O`Reilly Media, Battelle, y MediaLive lanzó su primera conferencia sobre la web 2.0 en octubre de 2004. La segunda conferencia se celebró en octubre de 2005. (Marquez Solis, 2009)

En 2005, Tim O`Reilly definió el concepto de web 2.0. El mapa mental elaborado por Markus Angermeier, que se encuentra en la

¹ http://www.darcyd.com/fragmented_future.pdf

portada de esta cartilla, resume la relación del término web 2.0 con otros conceptos.

En su conferencia, O`Reilly, Battelle y Edouard resumieron los principios clave que creen que caracterizan a las aplicaciones web 2.0:

- Emplean la web como plataforma.
- Aprovechamiento de la inteligencia colectiva.
- Importancia de los datos.
- Los efectos de la red son conducidos por una arquitectura de participación, innovación y desarrolladores independientes.
- Pequeños modelos de negocio capaces de redifundir o syndicar servicios y contenidos.
- El perpetuo beta, los desarrollos están hechos para mejorarse perpetuamente.
- Fin ciclo software tradicional.
- Modelos de programación ligeros.
- Software por encima de un solo aparato. multidispositivo.

Principios

La web como plataforma

- Creación de aplicaciones de internet en vez de portales.
- Enriquecimiento de la experiencia del usuario.
- Menor diferencia entre portales web y aplicaciones de escritorio.
- Ejemplo: Gmail.

Aprovechamiento de la inteligencia colectiva

- Aspectos colaborativos.
- Los usuarios participan de la creación de información.
- Objetivo: compartir recursos e información.

- Ejemplos: Wikipedia y otros wikis.
- Sistemas de reputación: eBay, Amazon, Digg.
- Etiquetado colaborativo en lugar de taxonomías centralizadas.
- Flickr, del.icio.us.

Blogs e inteligencia colectiva

- Emergencia de los blogs relacionada con web 2.0.
- Los blogs se diferencian de las páginas personales.
- Utilización de RSS para publicación/suscripción a mensajes.
- Enlaces permanentes (permalinks) facilitan el acceso a mensajes anteriores.
- Fomento de participación (no solamente publicación).
- La blogoesfera puede considerarse un entorno global de conocimiento.

Importancia de los datos

- La información es la clave.
- La riqueza de la aplicación radica en la información que contiene.
- Objetivo: facilitar acceso a los datos.
- Combinaciones de datos en múltiples formatos.
- Ejemplo: *housing maps*.
- Importancia de gestión de datos.
- Rivalidad en captar/gestionar ciertos tipos de datos: localización, identidad, agendas, etc.

Fin del ciclo de software tradicional

- El software no se descarga sino que está en la web.
- No hay versiones de productos.
- Versión beta constante.
- Actualización automática (siempre se

accede a la última versión).

- Importancia de lenguajes dinámicos: Perl, Python, PHP, Ruby, etc.
- Usuarios = desarrolladores.
- Filosofía de código abierto.
- Liberación de API's y servicios.

Modelos de programación ligeros

- Arquitecturas basadas en servicios simples.
- Utilización de servicios web con protocolos estándar.
- Dicotomía REST vs SOAP.
- Intercambio de información mediante estándares: XML.
- Comunicación asíncrona: AJAX.
- Objetivo: escalabilidad a gran escala.
- Innovación en el ensamblaje de aplicaciones.

Multidispositivo

- Importancia del acceso desde múltiples dispositivos.
- Cada vez mayor acceso desde dispositivos móviles.
- El acceso a la web ya no es principalmente desde computadores de mesa.
- Objetivo: computación ubicua.
- Ejemplo: podcasting (iTunes).

Mejora de la experiencia de usuario

- Utilización de estándares: XHTML, CSS que aumenten la accesibilidad.
- Recuperaciones de información asíncronas durante la interacción.
- Todos los usuarios y los sitios son importantes (*Long tail*).

- Mashups o aplicaciones web híbridadas que combinan datos de diversas fuentes.
- Ejemplo: Google maps, Amazon, eBay, etc.
- Más ejemplos en webmashup.com

Servicios de la web 2.0

En general, cuando mencionamos el término web 2.0 se refiere a una serie de aplicaciones y páginas de internet que utilizan la inteligencia colectiva (concepto de software social) para proporcionar servicios interactivos en red.

Si hubiera que señalar las aplicaciones más representativas de la web 2.0 que cumplen con los principios de O'Reilly, tendríamos que quedarnos con los blogs y las wikis.

A continuación los servicios más representativos de la web 2.0:

Hotmail



Hotmail es un correo electrónico creado por Sabeer Bhatia y Jack Smith y puesto en la red en julio de 1996 como "HoTMaiL". En el año 1997 fue adquirido por Microsoft y rebautizado como MSN HotMail, aunque posterior-

mente se llamó Windows Live Hotmail por hacer parte del paquete de servicios colaborativos ofrecidos por la empresa.



Suscripción: requiere que los usuarios abran una cuenta Microsoft la cual les permite acceder a una serie de servicios complementarios como Messenger, Bing, MSN, Office en línea, apps para Microsoft (aplicaciones en línea), etc.

Costos: Hotmail es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: acceso a internet a través de un navegador, usuario y contraseña.

Utilidad: crear, enviar, recibir y almacenar mensajes y archivos.

Colaboración: los correos electrónicos son colaborativos porque permiten compartir información entre usuarios. Sin embargo, no es posible que el mismo mensaje o archivo sea editado en tiempo real por más de un usuario. Tampoco permite que el mensaje sea incrustado o vinculado desde otro servicio.



Correo Electrónico
www.hotmail.com

En la actualidad Hotmail es el correo más importante de la red porque cuenta con el mayor número de usuarios en todo el mundo (más de 300 millones) y porque tiene el respaldo de Microsoft. Sin embargo, se espera que paulatinamente Hotmail cambie a Outlook.com que es la nueva apuesta de la empresa desde mediados de 2012.



GMail

GMail es un correo electrónico desarrollado por Google y puesto en funcionamiento en abril de 2004. Al comienzo GMail compitió fuertemente con los demás correos ofreciendo alta capacidad de almacenamiento que lo hizo muy atractivo.



Suscripción: requiere que los usuarios abran una cuenta Google la cual les permite acceder a una serie de servicios complementarios como Youtube, Blogger, Docs en línea, Apps para Google (aplicaciones en línea), etc. Para clientes corporativos es posible generar correos con el dominio de la entidad y en este caso es el administrador del sitio quien genera las cuentas.

Costos: GMail es completamente gratuito, a excepción de los servicios corporativos cuando superan los 50 usuarios.

Requerimientos: acceso a internet, navegador de versión reciente, usuario y contraseña.

Utilidad: crear, enviar, recibir y almacenar mensajes y archivos.

Colaboración: los correos electrónicos son colaborativos porque permiten compartir in-

formación entre usuarios. Sin embargo, no es posible que el mismo mensaje o archivo sea editado en tiempo real por más de un usuario. Tampoco permite que el mensaje sea incrustado o vinculado desde otro servicio.



Correo Electrónico

www.gmail.com

GMail fue el primero en integrar una pequeña ventana de chat para comunicar en tiempo real a los usuarios conectados y en integrar un paquete ofimático que permite a los usuarios crear y compartir en tiempo real documentos, presentaciones y hojas electrónicas. Aunque estas aplicaciones son básicas, año tras año Google las ha ido actualizando.

Yahoo



Yahoo! es una de las empresas más poderosas en internet y desde mediados de los años 90 ha ofrecido un número significativo de servicios a través de su portal. El correo electrónico de Yahoo! no fue un desarrollo de la compañía, sino una adquisición. Yahoo! compró la empresa de comunicaciones en línea Four11 la cual creó el correo Rocketmail que se convirtió en Yahoo! Mail para el año 1997.



Correo Electrónico

www.yahoo.com

Suscripción: requiere que los usuarios abran una cuenta Yahoo! la cual le permite acceder a los servicios complementarios como Messenger Yahoo!, respuestas (popular foro), juegos, mapas, noticias, etc.

Costos: Yahoo! es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: acceso a internet a través de un navegador, usuario y contraseña.



Utilidad: Crear, enviar, recibir y almacenar mensajes y archivos.

Colaboración: los correos electrónicos son colaborativos porque permiten compartir información entre usuarios. Sin embargo, no es posible que el mismo mensaje o archivo sea editado en tiempo real por más de un usuario. Tampoco permite que el mensaje sea incrustado o vinculado desde otro servicio.

En muchos países como EEUU, Yahoo! Mail es el correo con mayor número de usuarios, pero a nivel mundial en los últimos años se ha consolidado en el tercer lugar ligeramente detrás de Hotmail y Gmail.

LatinChat



LatinChat es un servicio de chat que cuenta con varias salas temáticas. Los usuarios simplemente cargan la página, escogen el nombre del alias que utilizarán para identificarse, seleccionan la sala preferida e ingresan. Como todo servicio de chat, los usuarios deben tener precaución en el suministro de información porque pueden ser susceptibles de personas inescrupulosas.

Suscripción: no requiere suscripción. Simplemente se abre el sitio y se escribe el nombre del alias.



Costos: LatinChat es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: acceso a internet a través de un navegador y nombre de usuario o alias.

Utilidad: realización de conversaciones y discusiones virtuales sobre temáticas definidas.

Colaboración: los chat son colaborativos porque permiten compartir información entre usuarios en forma asincrónica y pública. Cuando un usuario publica un mensaje, puede recibir respuesta de otros, pero no es posible que el mismo mensaje o archivo sea editado en tiempo real por más de un usuario. Tampoco permite que el mensaje sea incrustado o vinculado desde otro servicio.



IM y chat
www.latinchat.com

StarMedia es una empresa de internet creada por el uruguayo Fernando Espuelas en el año 1996. StarMedia es uno de los principales portales latinoamericanos y cuenta con varios servicios como correo electrónico, noticias, juegos y salas de chat LatinChat.

Yahoo! Messenger



Yahoo! Messenger es el servicio de mensajería instantánea de Yahoo! y uno de los más difundidos en internet. Conocido también como Yahoo! instant messaging (YIM), tiene una serie de funciones adicionales entre las que se encuentran llamadas PC a PC, videochat, videoconferencia, creación de salas de chat, transferencia de archivos, alertas y compartición de fotografías.



Suscripción: requiere que los usuarios abran una cuenta Yahoo! la cual le permite acceder a los servicios complementarios como correo Yahoo!, respuestas (popular foro), juegos, mapas, noticias, etc.

Costos: Yahoo! es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: acceso a internet a través de un navegador, usuario y contraseña.

Utilidad: realización de conversaciones virtuales personales.

Colaboración: los servicios de mensajería instantánea permiten intercambiar información en tiempo real. Sin embargo, no es posible que el mismo mensaje sea editado por más de un usuario y tampoco permite que la ventana sea incrustada o vinculada desde otro servicio.



IM y chat
www.messenger.yahoo.com

Yahoo! Messenger al igual que otros servicios de mensajería instantánea, requiere que se instale un programa local disponible para Windows, Mac OS X, Unix, iPhone y Android. Por tanto, es posible acceder a Yahoo! Messenger desde computadores de mesa, portátiles y dispositivos móviles utilizando la misma cuenta que sirve también para comunicarse con usuarios de Windows Live Messenger y otras plataformas de mensajería.



SerForos Miarroba.es

Miarroba.es es un portal que permite publicar foros en Internet. El usuario abre una cuenta y crea su propia página de foros con una dirección que incluye el dominio de la empresa. Tanto el administrador como los participantes deben tener una cuenta para poder escribir un comentario o proponer un nuevo tema, aunque es posible ingresar con el acceso de Facebook.



Suscripción: requiere que los usuarios abran una cuenta o ingresen a través de Facebook.

Costos: Miarroba es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: acceso a internet a través de un navegador, usuario y contraseña.

Utilidad: permite crear y publicar foros de diversas temáticas.

Colaboración: los usuarios pueden utilizar los foros para intercambiar opiniones, crear comunidades virtuales y discutir sobre temas de interés grupal. Estos foros pueden ser vin-

culados desde otras páginas o incluso estar incrustados siempre y cuando se disponga de los conocimientos para el manejo de marcos.



Foros

www.foros.miarroba.es

Miarroba no es un servicio muy popular, pero se incluye aquí a manera de ejemplo. Otras plataformas como foros.net, foros.ws y foroactivo tienen una función y un manejo y una administración similar.

Blogger



Blogger es considerada una de las primeras herramientas web 2.0. Creada por Pyra Labs en el año 1999, se caracterizó por su innovador sistema de envío de información a través de formularios que permitía la publicación inmediata del blog en la red, pues para ese año publicar en internet involucraba conocimientos en HTML y en páginas web. Blogger ha sido el servicio de blogs más popular y por eso fue adquirido en el año 2003 por Google, que a partir de esa fecha lo ha actualizado e integrado a los otros servicios de la empresa. Año tras año se han incorporado nuevas funciones como la integración de etiquetas, las vistas previas de las publicaciones, los complementos para múltiples funciones, la disposición de plantillas, el sistema para diseñar plantillas y los fáciles procesos para crear nuevos blogs y envíos.



Suscripción: requiere que los usuarios abran una cuenta en GMail.

Costos: Es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: acceso a internet a través de un navegador, usuario y contraseña.

Utilidad: permite crear y publicar blogs.

Colaboración: los usuarios pueden utilizar los blogs para publicar opiniones y conocimientos, crear comunidades virtuales y conformar grupos de interés grupal. Los blogs pueden ser vinculados desde otras páginas e incluidos en buscadores.



Blogs
www.blogger.com

Para crear un blog en Blogger (www.blogger.com) es necesario abrir una cuenta con la cual también se podrá acceder a los demás servicios de Google. Al ingresar al panel de control se hace clic sobre nuevo blog, se escribe el título del blog, se busca la dirección, se selecciona la plantilla y por último se crea el blog. Después se hace clic sobre entrada nueva, se coloca un título a la publicación y se insertan los contenidos. Para finalizar se hace clic sobre publicar para que quede disponible en la red.

WordPress



WORDPRESS

En En 2002 Matt Mullenweg desarrolló y comenzó a utilizar un gestor de contenidos llamado b2/cafelog para la publicación de fotografías y otras informaciones personales. Al año siguiente este sistema evolucionó y se convirtió en Wordpress que en poco tiempo llegó a ser una de las plataformas más importantes para la publicación en internet, caracterizada por el diseño y la estética en sus códigos internos y en la presentación de la información. Wordpress permite la publicación de un blog o de un sitio completo, ya que el usuario tiene la posibilidad de hacer envíos como en cualquier otro blog y crear páginas web.

AUTOMATTIC

Suscripción: requiere que los usuarios abran una cuenta en Wordpress o que lo instale en su sitio web.

Costos: es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: acceso a internet a través de un navegador, usuario y contraseña.

Utilidad: Permite crear y publicar blogs y sitios web.

Colaboración: los usuarios pueden utilizar los blogs para publicar opiniones y conocimientos, crear comunidades virtuales y conformar grupos de interés grupal. Los blogs pueden ser vinculados desde otras páginas e incluidos en buscadores.



Blogs
www.wordpress.com

Wordpress es menos popular que Blogger, pero lo supera significativamente en diseño y prestaciones, lo que implica una administración y manejo con un número mayor de herramientas y opciones de trabajo. Para obtener un blog o una página web con Wordpress es necesario abrir una cuenta con la cual se pueden crear uno o varios blogs. Cada uno de ellos puede disponer de su propia dirección con el dominio del servicio e incluso con dominio propio.



Wikispaces

Wikispaces fue lanzado por la empresa Tangient LLC en el año 2005 y desde entonces se ha convertido en una de las principales aplicaciones wiki de dominio general. Wikispaces dispone de una enorme capacidad de almacenamiento, una serie de herramientas de dise-

ño, un número significativo de complementos, un sistema de control de usuarios, un mecanismo para restablecer las versiones anteriores de las páginas, un sistema de menús editables y una serie de opciones para configurar el sitio.

Tangient LLC

Suscripción: requiere que los usuarios abran una cuenta en Wikispaces para crear o editar.

Costos: Es un servicio gratuito, pero tiene costo para algunas funciones avanzadas.

Requerimientos: acceso a internet a través de un navegador, usuario y contraseña.

Utilidad: permite crear y publicar wikis y sitios web públicos, restringidos y privados.

Colaboración: los usuarios pueden crear, editar y borrar los contenidos propios y de los demás, convirtiéndolo en un espacio colaborativo por excelencia. En los contenidos es posible insertar y vincular diferentes formatos a través de complementos.



Wiki
www.wikispaces.com

En las wikis públicas cualquier persona puede visualizar la información sin ninguna restricción, pero para las demás necesita no solo de una cuenta en Wikispaces, sino de la autorización del administrador. Esa misma cuenta le permite al usuario manejar cualquier número de wikis y ser miembro de otras tantas de las cuales deberá recibir la invitación correspondiente.



Wikipedia

Wikipedia es tal vez el proyecto colaborativo más importante de la humanidad porque tiene versiones en 282 idiomas y cuenta con más de 20 millones de artículos publicados por todo tipo de personas alrededor del mundo. Fue creada por Jimmy Wales y Larry Sanger en enero de 2001, convirtiéndose en la enciclopedia abierta más consultada por los usuarios y uno de los sitios más visitados de la red en los últimos años. Aunque tiene sus detractores, varias investigaciones muestran que su nivel de confiabilidad es muy alto gracias a la depuración realizada por los mismos usuarios.



Suscripción: para su consulta, sólo se necesita ingresar al sitio y buscar la información requerida. Para editar, agregar y participar en el proyecto, requiere que los usuarios abran una cuenta.

Costos: es un servicio gratuito financiado por la Wikimedia Foundation.

Requerimientos: acceso a internet a través de un navegador.

Utilidad: es una enciclopedia de consulta.

Colaboración: los usuarios pueden crear, editar y borrar los artículos que la conforman. Puede incluir cualquier tipo de formatos y ha sido enlazada a muchos otros sitios de internet.



Wikimedia es una fundación sin ánimo de lucro creada en el año 2003 por Jimmy Wales. Wikimedia patrocina los proyectos Wikipedia, Wikinoticias, Wikcionario, Wikibooks, Wikiquote, Wikisource, Wikicommons, Wikispecies y Wikiversidad. Todos ellos son wikis que funcionan bajo su propia aplicación MediaWiki (www.mediawiki.org), la cual también está libre para su descarga.

Skype



Skype es un servicio que permite realizar llamadas de voz y videollamadas. Las llamadas de voz pueden realizarse a otro usuario conectado a Skype o a una línea de telefonía local o celular mediante tecnología IP (Protocolo de internet). Las videollamadas se hacen a los contactos disponibles dentro de la misma aplicación quienes pueden estar ubicados en grupos para conferencias. Tanto las llamadas de voz como las video llamadas cuentan con protocolos de compresión que garantizan una excelente calidad dependiendo obviamente del ancho de banda disponible. Skype cuenta con



Video conferencia
www.skype.com

mensajería instantánea IM, admite compartir la pantalla, enviar archivos y realizar videollamadas grupales.

Suscripción: para utilizar Skype es necesario disponer de una cuenta en el sistema, en Facebook o en Microsoft.

Costos: la mensajería instantánea, las videollamadas y las llamadas de voz dentro de Skype son completamente gratuitas. Las llamadas de voz a teléfonos fijos y celulares tienen un costo más bajo que en los sistemas convencionales.

Requerimientos: se requiere instalar el aplicativo en el computador. Sin este programa no es posible utilizar Skype.

Utilidad: permite realizar llamadas de voz y videollamadas gratis o a precios muy bajos.

Colaboración: El uso de esta aplicación potencia el trabajo en equipo y el desarrollo de proyectos colaborativos. Sin embargo, no es posible insertarlo en otras herramientas.



Skype pertenece a Microsoft, fue comprada en el 2012. Durante el 2013 Skype reemplazará a Windows Live Messenger.

Facebook



Indiscutiblemente Facebook es la red social más importante de la humanidad superando los mil millones de usuarios en octubre de 2012. Esto quiere decir que 1 de cada 7 habitantes del planeta tiene una cuenta. Facebook fue creada por el estudiante de la universidad de Harvard Mark Zuckerberg en el año 2004, como una aplicación que prestaba servicio a sus demás compañeros. En poco tiempo se popularizó tanto que llegó a convertirse en el segundo sitio más visitado después de Google y en el primero en número de cuentas.



Suscripción: se requiere abrir una cuenta.

Costos: Facebook es un servicio completamente gratuito que se financia con la publicidad y la distribución de productos y servicios complementarios.

Requerimientos: sólo se requiere acceso a internet y una cuenta.

Utilidad: permite conformar múltiples redes sociales entre personas e incluso empresas que comparten información, mensajes, fotografías, videos y aplicaciones.

Colaboración: genera un alto nivel de colaboración entre los usuarios por su interconexión constante.

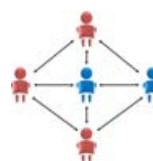


Desde sus inicios Facebook se convirtió en una creciente empresa con unos ingresos muy significativos que la llevaron a cotizar en la bolsa en el año 2012. Ese crecimiento no sólo se debe al número de usuarios, sino también a las constantes mejoras que han realizado tanto a la interfaz como al sitio. En la actualidad y de manera creciente existen aplicaciones, programas y complementos escritos por muchos desarrolladores en todo el mundo que la convierten en una potente plataforma de trabajo.



Hi5

Hi5 es una red social horizontal creada por Ramu Yalamanchi en el 2003 con un número significativo de herramientas interactivas. Además de contar con un diseño de interfaz personalizable, los usuarios de Hi5 tienen la posibilidad de seleccionar 15 contactos principales de quienes prioritariamente recibirán información y notificaciones.



Red social
www.hi5.com

Los usuarios de Hi5 pueden ubicar los contactos en la misma red o enviando invitaciones a través del correo electrónico como ocurre en otras redes sociales. También es posible dentro de la red ubicar a personas por sus aficiones y gustos para convertirlas en nuevos contactos y conformar con ellos grupos que comparten intereses comunes.

Suscripción: se requiere abrir una cuenta.

Costos: Hi5 es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: sólo se requiere acceso a internet y una cuenta.

Utilidad: permite conformar múltiples redes sociales entre personas e incluso empresas que comparten información, mensajes, fotografías, videos y aplicaciones. Es posible buscar usuarios a partir de intereses comunes.

Colaboración: genera un alto nivel de colaboración entre los usuarios por su interconexión constante.

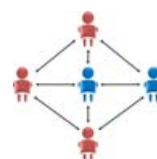
Hi5 permite incluir como amigos a los que se encuentran en las listas de contactos de otros servicios como GMail, Yahoo! o Hotmail. Sin embargo, es superada por Facebook en número de usuarios, aplicaciones y servicios.



Google+



Google+ o GooglePlus es una red social que fue lanzada en junio de 2011. Se destaca por un diseño elegante y simple que le permite al usuario acceder fácilmente a los mensajes, al perfil, a los eventos, a las fotos y a los demás recursos disponibles. Por ser un producto de Google, todas las aplicaciones de la compañía están ligadas a la red social facilitando la navegación y el manejo y administración de la información.



Red social

www.plus.google.com

Suscripción: se requiere de una cuenta Google.

Costos: es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: sólo se necesita acceso a Internet y una cuenta.

Utilidad: permite conformar múltiples redes sociales entre personas e incluso empresas que comparten información, mensajes, fotografías, videos y aplicaciones. Es posible disponer de todas las herramientas de Google y aplicarlas en diferentes tareas.

Colaboración: genera un alto nivel de colaboración entre los usuarios por su interconexión constante y la disposición de aplicaciones.



La popularidad de Google+ ha estado en crecimiento constante llegando en año y medio a los 400 millones de usuarios, de los cuales 100 son de uso frecuente según datos suministrados por la compañía. El éxito se debe a que solo se requiere una cuenta de Google y, por tanto quienes tienen correo electrónico GMail, pueden acceder fácilmente al servicio desde un vínculo en el menú superior izquierdo. De todas formas aún están lejos de Facebook no por el número de usuarios, sino por el tiempo que ellos permanecen conectados.

Twitter



Twitter es una red social tipo microblog creada por Jack Dorsey en marzo de 2006 y lanzada cuatro meses después. Sus niveles de crecimiento y popularidad han sido tan altos que a mediados de 2012 ya contaba con cerca de 500 millones de usuarios quienes pueden enviar mensajes de hasta 140 caracteres. Twitter significa trinar (cambios de sonido que producen los pájaros al cantar) y es por esta razón que a cada mensaje se le llama tuit o trino.



Suscripción: se requiere abrir una cuenta en la cual el usuario se identifica con un nombre único antecedido del signo arroba (ejemplo: @etraining).

Costos: es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: se necesita acceso a internet y una cuenta. Un número significativo de mensajes son enviados y recibidos a través de dispositivos móviles.

Utilidad: permite dar a conocer ideas y mensajes cortos a otros usuarios.

Colaboración: genera un alto nivel de colaboración porque permite una interacción inmediata y precisa entre los usuarios.



Microblog

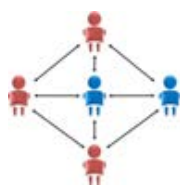
www.twitter.com

Twitter es una red social muy utilizada por artistas, políticos, deportistas y personalidades reconocidas para mantener contacto directo con la gente. Por ejemplo en Latinoamérica la mayoría de presidentes tienen una cuenta con un número significativo de seguidores y sus trinos no solo muestran su pensamiento, sino que generan noticia, controversia, debate y toma de decisiones. Es por esta razón que Facebook y Twitter se han convertido en las principales aplicaciones de Internet que más influyen en la vida de las personas y de las sociedades actuales.

Edmodo



Edmodo es una red social creada en el 2008 por Jeff O`Hara y Nick Borj con cerca de 15 millones de usuarios para inicios del 2013. Edmodo es aplicable al aula porque tiene herramientas propias de un entorno educativo como materiales de trabajo, actividades, evaluaciones, tareas, notas y envío de mensajes. Además, es posible colocar distinciones, formar grupos, compartir información, crear instituciones y editar un perfil. La ventaja frente a otras redes sociales es su enfoque en lo educativo, limitando el uso de aplicaciones que se convierten en distractores para el proceso pedagógico.



Red social
www.edmodo.com

Suscripción: se requiere abrir una cuenta como profesor o como estudiante. El profesor tiene la posibilidad de crear cursos con un código de acceso para el estudiante quien lo utiliza para matricularse.

Costos: es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: solo se necesita acceso a Internet y una cuenta.

Utilidad: es una red social que permite la creación de ambientes virtuales de aprendizaje complementarios al trabajo en el aula.

Colaboración: genera un alto nivel de colaboración entre los profesores y los estudiantes por su interconexión constante y la disposición de aplicaciones propias de un entorno educativo.



Edmodo garantiza un contacto directo entre el profesor, los estudiantes y los padres de familia, con una sencilla interfaz que tiene algunas similitudes a Facebook.

Photoshop Express



En el año 1987 cuando los computadores tenían pantallas monocromáticas y a muy baja resolución, Thomas Knoll crea un programa para el tratamiento de imágenes llamado Display que funcionaba en computadores Mac. Con la ayuda de su hermano John Knoll en el año 1990 se hace el lanzamiento de Photoshop como producto clave de la empresa Adobe y que ha sido en las últimas dos décadas la aplicación más importante para la edición profesional de fotografías en entornos Mac y Windows. En el año 2008 aparece Photoshop Express que corresponde a una versión reducida de Photoshop para trabajo en línea como herramienta web 2.0. Photoshop Express permite a las fotografías aplicar efectos, cambiar colores, modificar dimensiones y mezclar con otras imágenes.



Imágenes
www.photoshop.com

Suscripción: no se requiere abrir una cuenta para utilizar la aplicación. Simplemente se sube la imagen, se utilizan las herramientas y por último se descarga o comparte a través de las redes sociales.

Costos: el servicio es completamente gratuito.

Requerimientos: se necesita acceso a internet y plugins de Flash player.

Utilidad: permite editar fotografías e imágenes.

Colaboración: la aplicación facilita el desarrollo de trabajos y proyectos personales que solo son colaborativos en la medida que se comparten al finalizar el proceso.



La página de Photoshop tiene como objeto principal dar a conocer y distribuir la aplicación de instalación y uso local. En el menú herramientas en línea (*online tools*) se encuentra el acceso a Photoshop Express.

Photo505



Photo505 es una de las múltiples aplicaciones que permiten realizar fotomontajes en segundos a partir de imágenes JPG, PNG o GIF. El proceso consiste únicamente en seleccionar la fotografía, subirla a la página, seleccionar la plantilla y ejecutar el proceso. El resultado obtenido es una nueva imagen que puede ser descargada en el computador o compartida.

Suscripción: no se requiere abrir una cuenta para utilizar la aplicación.

Costos: el servicio es completamente gratuito porque se sostiene con publicidad.

Requerimientos: se necesita acceso a internet y navegador.

Utilidad: permite realizar fotomontajes rápidos a partir de plantillas prediseñadas en el sitio.

Colaboración: las imágenes obtenidas pueden ser descargadas, insertadas en una página web, enlazadas o compartidas en redes sociales.



Imágenes
www.photo505.com

La mayoría de las aplicaciones para fotomontajes como Photo505 son herramientas básicas y no permiten en general realizar trabajos profesionales.

Flickr



Flickr es un sitio web que permite subir, almacenar, organizar, etiquetar, compartir y buscar fotografías. Fue creado en el año 2004 por la empresa Ludicorp y adquirida en el 2005 por Yahoo!. Muchos usuarios utilizan Flickr como aplicación para administrar sus fotografías desde un solo lugar y desde allí compartirlas y publicarlas en sus páginas web, blogs y redes sociales. Los álbumes creados en Flickr pueden ser reservados o disponibles al público para su visualización e incluso usados bajo condiciones específicas.



Imágenes
www.flickr.com

Suscripción: no requiere cuenta para visualizar los álbumes públicos, pero para subir, almacenar y compartir fotografías se requiere una cuenta activa de Yahoo!.

Costos: el servicio es gratuito hasta 100MBytes de almacenamiento mensual. De ahí en adelante es necesario pagar por la versión Pro.

Requerimientos: se necesita acceso a internet y navegador.

Utilidad: permite subir, almacenar y compartir fotografías organizándolas en álbumes.

Colaboración: es una aplicación altamente colaborativa porque permite formar redes en el mismo sitio a través de las fotografías etiquetadas y compartidas. Además, las imágenes pueden ser enlazadas en otros sitios como Facebook, Blogger y Wordpress.



Aunque Flickr es un sitio popular y conocido, muchos de los usuarios son fotógrafos profesionales y aficionados que encuentran en la aplicación una posibilidad para dar a conocer sus trabajos. Por esta razón es posible encontrar allí imágenes de alta calidad y producción artística en las cuales hasta el tipo de cámara y la técnica utilizada son importantes. Por otra parte, desde el año 2009 Flickr permite subir y compartir videos de alta definición.

AudioBoo



AudioBoo es una herramienta en línea que permite la publicación de sonidos en formatos comprimidos como MP3, los cuales pueden ser subidos desde una ubicación local o grabados directamente con el computador. El sistema genera automáticamente un enlace para que sea vinculado o insertado en otras páginas web, blogs, wikis y redes sociales.



Audio y Video
www.audioboo.fm

Suscripción: para las grabaciones básicas no requiere suscripción ni para escuchar los audios publicados. La suscripción aplica para la creación de canales y la administración de las categorías.

Costos: es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: se necesita acceso a internet banda ancha, dispositivos para la grabación y reproducción de audio y los plugins de Flash player. (Pequeños programas suministrados en forma gratuita por Adobe para la ejecución de aplicaciones Flash).

Utilidad: permite subir y grabar sonidos para ser publicados en internet.

Colaboración: La página es colaborativa porque los sonidos almacenados pueden ser compartidos con otros usuarios.

audio  Boo

Audioboo es una aplicación muy fácil de manejar porque no requiere de conocimientos avanzados para su uso y está disponible para todo tipo de plataformas en equipos locales y dispositivos móviles. Además, es ideal para grabar y publicar conferencias, entrevistas, discursos, música y cualquier sonido que requiera ser insertado en sitios y herramientas en línea. Las grabaciones pueden incluir una descripción y una imagen que facilitan su visualización en el explorador integrado.

Goeat



Goeat permite que los usuarios suban, publiquen y compartan canciones, listas de canciones y letras organizadas en categorías y canales. La música es reproducida en una robusta aplicación basada en Flash que ofrece una excelente calidad de sonido con tecnología Streaming. Además, Goeat tiene sus propias aplicaciones para Android, iPad y iPhone, de tal forma que las canciones puedan ser vinculadas e incrustadas en múltiples sistemas y plataformas.



Suscripción: para buscar y escuchar la música no es necesario abrir cuenta, la cual es requerida para configurar canales o subir canciones. La cuenta puede partir de un acceso a Facebook.

Costos: es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: se necesita acceso a internet banda ancha, dispositivos para reproducción de audio y los plugins de Flash player.

Utilidad: permite subir, publicar y compartir música a través de internet.

Colaboración: la página es colaborativa porque los sonidos almacenados pueden ser compartidos con otros usuarios a través de

enlaces e inserciones en páginas web, blogs y redes sociales.



Audio y Video
www.goeear.com

Goeear cuenta con una licencia y autorización de la Sociedad general de autores y editores (SGAE) de España y de otras entidades para la publicación de la música en línea tal como lo hace una emisora de radio. Por esta razón, las canciones subidas allí deben cumplir con los términos legales establecidos.

YouTube



Youtube es en la actualidad el servicio de alojamiento de videos más grande e importante de internet, creada por Chad Hurley, Steve Chen y Jawed Karimen en febrero de 2005 y adquirida por Google en octubre de 2006. Cuenta con un reproductor basado en Flash de fácil manejo y tecnología Streaming, el cual puede ser vinculado e insertado fácilmente en muchas plataformas. Los videos pueden ser subidos en varios formatos (MOV, MPEG, AVI y FLV, entre otros) y reproducidos en di-

ferentes calidades y resoluciones de pantalla, dependiendo del ancho de banda disponible.



Suscripción: no es necesario abrir cuenta para reproducir o compartir videos, pero sí para subirlos y crear canales. Esto se logra a través de una cuenta de Google utilizada también para administrar correos y otros servicios de la compañía.

Costos: Es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: se necesita acceso a Internet banda ancha, dispositivos para reproducción de multimedia y los plugins de Flash player.

Utilidad: permite subir, publicar y compartir videos a través de internet.

Colaboración: la página es colaborativa porque los videos almacenados pueden ser compartidos con otros usuarios a través de enlaces e inserciones en páginas web, blogs y redes sociales.



Audio y Video
www.youtube.com

A comienzos del 2012 Youtube registró cerca de 4.000 millones de visitas al día, ubicándose durante este año en el tercer lugar de sitios más visitados de internet después de Google y Facebook.

DalealPlay



Dalealplay es una aplicación similar a Youtube porque permite el alojamiento de videos y utiliza un reproductor basado en Flash para visualizarlos. Básicamente la diferencia radica en que Youtube es más conocido y por tanto cuenta con una cantidad muy superior de videos, los cuales también pueden ser vinculados o insertados en cualquier página web, blog o red social sin requerir una cuenta de acceso.



Audio y Video
www.dalealplay.com

Suscripción: no es necesario abrir cuenta para reproducir o compartir videos, pero sí para subirlos y crear canales.

Costos: es un servicio completamente gratuito.

Requerimientos: se necesita acceso a Internet banda ancha, dispositivos para reproducción de multimedia y los plugins de Flash player.

Utilidad: permite subir, publicar y compartir videos a través de internet.

Colaboración: la página es colaborativa porque los videos almacenados pueden ser compartidos con otros usuarios a través de enlaces e inserciones en páginas web, blogs y redes sociales.

AdverNet

Dalealplay es una aplicación creada en español y por esta razón la mayoría de publicaciones están en ese idioma. Los videos están organizados por categorías, es posible crear canales con ellos y no existen restricciones con respecto a la edad mínima para acceder al servicio. Se ha incluido a Dalealplay para mostrar otras alternativas en la publicación de videos, ya que en muchos sitios de trabajo e instituciones educativas existen restricciones para el uso de Youtube.

Cloud Computing

Indefectiblemente para hablar de la web 2.0, debemos referirnos al Cloud Computing o computación en la nube. Si los innovadores de las redes sociales no tuvieran la posibilidad de alojar las aplicaciones que crean y los datos que se generan con ellas en servidores distribuidos en granjas dispersas por todo el mundo, no fuera posible la existencia de la web 2.0. Pero ¿Es posible hacer web 2.0 sin el cloud?

La computación en la nube es la posibilidad de emplear un disco duro virtual al cual se accede principalmente por internet para guardar los datos que generas a partir de aplicaciones que se encuentran también en dicho disco duro virtual.

Sin embargo no hay que llevarse a equívocos, la Web 2.0 no es lo mismo que Cloud Computing. Web 2.0 es la web social, y no es necesario el Cloud Computing para que exista. Y el Cloud Computing aplicado a la web 2.0 es solo una mínima parte de su rango de aplicaciones. Facebook no es Cloud Computing, pero es web 2.0 y dropBox es Cloud Computing, pero no es web 2.0

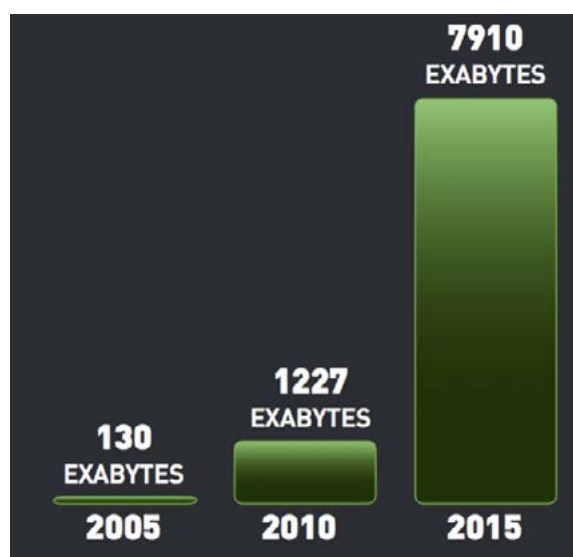
Los conceptos detrás de la computación en la Nube existen desde los albores de la computación. Lo que estamos viviendo ahora es un momento en el que las grandes necesidades de proceso y almacenamiento no son exclusivas de las grandes organizaciones. Como resultado de esta necesidad se está buscando la manera de que el acceso a estas necesidades de proceso y almacenamiento sea más sencillo, más rápido y más barato.

Dicho de otra manera: El Cloud Computing es como la corriente eléctrica que viene de la red. Las aplicaciones construidas usando esta corriente pueden ser web 2.0, 3.0, 1.0 ¡O no ser web!

El aporte de la web 2.0 al universo digital

La cantidad de datos producidos por los seres humanos en 2005 fue de 130 exabytes según datos de (IDC, 2013). 1 exabyte corresponde a 1073 millones de GB de datos. Lo sorprendente es que esta cifra en 2010 fue de 1227, es decir, en 5 años se multiplicó por más de 9. Para el 2013 esta cifra ya va en 7910 exabyte, en tres años se ha sextuplicado.

En 2013, el del “universo digital” -el total de todos los datos digitales creados (y reproducidos) en el mundo alcanza los 4ZB (1 zettabyte = 1070 millones terabytes o 1 billón de gigabytes) en todo el planeta, casi un 50% más que en 2012.



Esta revolución ascendente en la producción de datos se le debe a la explosión que ha significado la web 2.0. A la gente común se le dio el poder para publicar sus ideas, sus ambiciones, sus anhelos, sus fotografías, sus videos domésticos, con la web 2.0. Cada segundo suben a youtube 1 hora de video, 60 horas de video por minuto y reproducen 4 mil millones de videos diariamente.

Son muchas las herramientas disponibles para que la gente emplee la web para compartir información, dependiendo de su necesidad y cada día surgen nuevas aplicaciones basadas en la nube que alimentan el repositorio de posibilidades para la expresión personal y profesional de los individuos.



De aquí surgen los entornos personales de aprendizaje.

Entornos personales de aprendizaje

Del inglés *Personal learning environment* (PLE) son espacios ajustados a las nuevas tendencias del aprendizaje en la web, que ofrecen alternativas basadas en la forma natural como la gente aprende, adaptables a cada usuario para la organización de distintos temas, contenidos, formatos e información de su interés (Díaz, 2012).

Como aspecto relevante Salinas (2009), identifica un sistema adaptado a las características y necesidades de quien aprende, en oposición a los convencionales entornos virtuales de aprendizaje (EVA y AVA), comparativamente rígidos frente a los PLE; el autor critica la estructura cerrada y dirigida de las aulas virtuales dentro de las plataformas institucionales (Díaz, 2012).

González y Torres (2010), presentan un enfoque bien definido al decir: “El concepto de PLE surge precisamente como reacción a los tradicionales LMS (*Learning management system*) y VLE (*Virtual learning environment*) por la estructura cerrada y poco flexible que tienen estos y que, por tanto, reducen la autonomía del aprendiente”.

Estos espacios abiertos, más que programas o aplicaciones en red, son un sistema de interacción basado en las redes de conocimiento y las comunidades de práctica, donde los recursos son organizados y dispuestos para el uso común, con lo cual se fortalece la transferencia permanente del conocimiento, si bien trae consigo retos asociados a la propiedad intelectual y patrimonial, ya que se sustentan en el uso libre de la información.

Una síntesis creativa es que un PLE es una recopilación de herramientas basadas en la web 2.0 establecidas con el propósito de que puedan ser utilizadas por un usuario en función de sus necesidades, destinadas fundamentalmente a la incorporación para su trabajo personal, y

por supuesto, para el desarrollo de acciones de aprendizaje.

Ventajas y desventajas de los PLE

Siguiendo a (Cabrero, Barroso & Llorente, 2008) se pueden establecer las siguientes características de un PLE:

- Los alumnos se convierten en unos actores activos en su propio proceso de aprendizaje, y llegan a tener una identidad formativa más allá de los contextos tradicionales de aprendizaje.
- Los alumnos adquieren el control y la responsabilidad sobre su propia acción formativa.
- Son fáciles y amigables de construir, manejar y desenvolverse sobre ellos, pues tienden a desenvolverse y construirse bajo herramientas web 2.0; es decir, pueden poseer una casi ilimitada variedad y funcionalidad de herramientas de comunicación e interacción.
- El derecho de autor y la reutilización recaen sobre el sujeto pues él, y no la institución, son los dueños de los contenidos e información creada y elaborada.
- Aumento de la presencia social.
- Son entornos abiertos a la interacción y relación con las personas independientemente de su registro oficial en los programas o cursos; es decir, potenciación con ellos de acciones formativas tanto formales, como no formales e informales.
- Y centrado en el estudiante. Es decir, cada alumno elige y utiliza las herramientas que tienen sentido para sus necesidades y circunstancias particulares.
- Existe más un desarrollo tecnológico que modelos conceptuales de actuación educativa y formativa.
- Su creación exige de profesores y alumnos una fuerte capacitación conceptual y tecnológica.

- Limitado control institucional sobre el proceso y el producto.

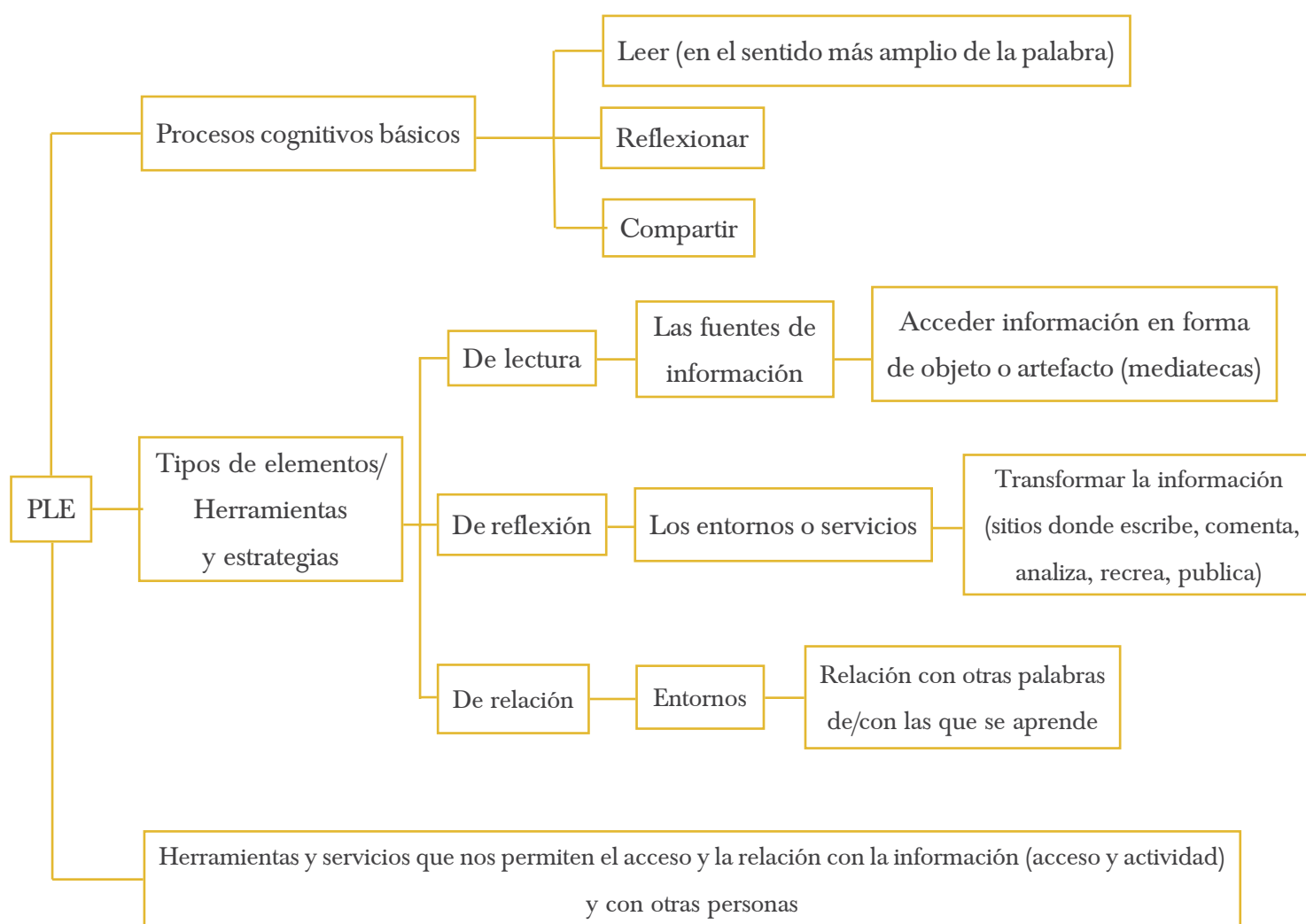
PLE y habilidades siglo XXI

Los entornos personales de aprendizaje son más que herramientas y se acercan más a un modelo pedagógico, donde las personas aprenden con el apoyo de las tecnologías. En palabras de Adelle & Castañeda (2010) un “PLE es el entramado que cada persona crea en la red, “materializado” en las herramientas que utiliza para crear su propio entorno de aprendizaje”.

Los mismos autores contribuyen a su comprensión con la siguiente descripción:

Concebimos un PLE como el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender.

Es decir, que el entorno personal de aprendizaje incluye tanto aquello que una persona consulta para informarse, las relaciones que establece con dicha información y entre esa



Mapa desarrollado a partir del texto de Adelle & Castañeda, 2010.

información y otras que consulta; así como las personas que le sirven de referencia, las conexiones entre dichas personas y él mismo, y las relaciones entre dichas personas y otros que a la larga pueden resultarle de interés; y, por supuesto, los mecanismos que le sirven para reelaborar la información y reconstruirla como conocimiento, tanto en la fase de reflexión y recreación individual, como en la fase en la que se ayuda de la reflexión de otros para dicha reconstrucción.

Con esta definición se comprende la magnitud de la propuesta pedagógica que se ofrece en este proyecto, puesto que se supera el paradigma informático y tecnocentrista del uso de las TIC, para asumirlas como herramienta de aprendizaje y de alguna forma como modelo pedagógico.

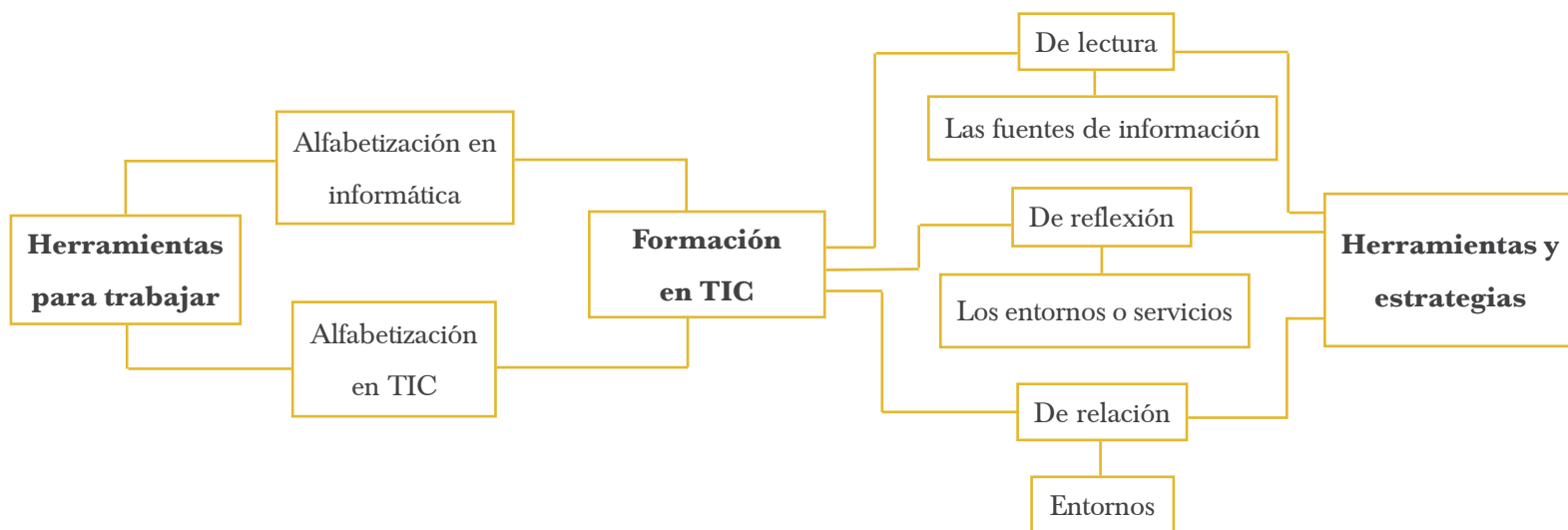
La estructura del PLE propuesta por Adelle & Castañeda (2010), contiene elementos fácilmente transferibles a la estructura de las com-

petencias del siglo XXI vistas anteriormente, si se consideran los procesos cognitivos como formas de pensar; las herramientas y estrategias con las herramientas para pensar y trabajar, y las de relación se asocian a vivir en el mundo.

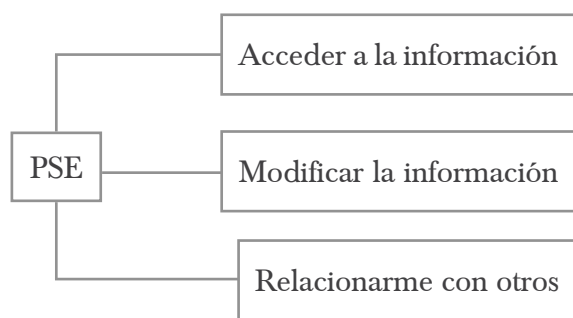
Dentro de la propuesta pedagógica apoyada en los PLE, los procesos cognitivos como leer, reflexionar y compartir (Adelle & Castañeda, 2010) se sustentan en el desarrollo de las formas de pensar y formas de trabajar (competencias del siglo XXI), donde la alfabetización informática y en TIC son la columna vertebral del proceso.

El uso creativo de estas herramientas y competencias contribuyen al cambio e innovación en las formas de pensar, por medio del pensamiento crítico, la resolución de problemas, toma de decisiones a partir de procesos de reflexión. Los entornos personales de aprendizaje (PLE) con sus redes de conocimiento contribuyen al desarrollo de dichas competencias, por lo tanto

Competencias de S XXI



Formación TIC - Paralelo competencias S XXI – Estructura PLE



Mapas desarrollados a partir del texto de Adelle & Castañeda, 2010.

es indispensable concebir prácticas de aprendizaje colaborativo centrado en los principios pedagógicos del modelo conectivista propuesto. Así, el acceso a la información conduce a la clasificación de herramientas digitales, de tal suerte que se comprenda plenamente cómo funcionan, más cuando algunas de ellas sirven tanto para el acceso como para la transforma-

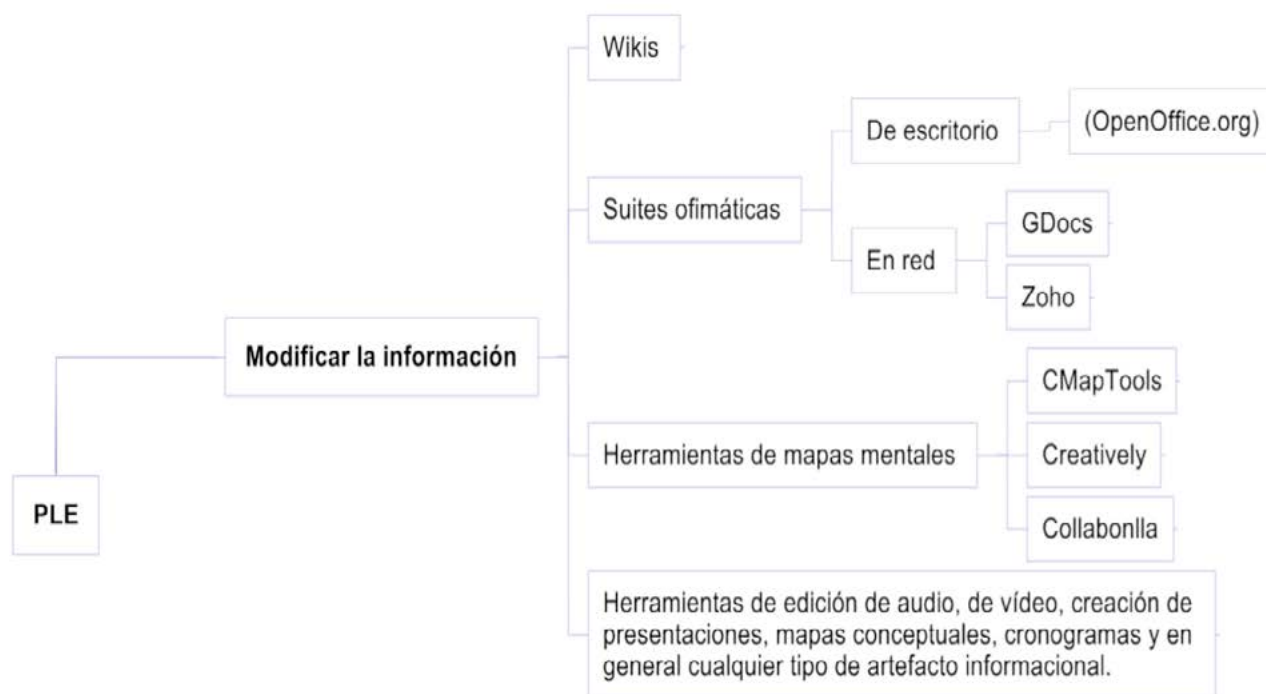
ción y publicación de la información, característica principal de las redes de conocimiento.

Los siguientes mapas representan la propuesta de Adelle & Castañeda (2010), listando recursos disponibles, donde lo importante es comprender cómo ofrecen la apertura a un nuevo paradigma pedagógico, puesto que algunas herramientas sirven para pensar, para trabajar y producir, para comunicarse y relacionarse, todas centradas en el acceso y uso de la información.

La modificación de información se apoya en gran variedad de medios, algunos de los cuales se asocian tanto al acceso de la información como a su publicación. La formación docente en una perspectiva conectivista demanda el conocimiento y uso de dichos medios enfocados a la construcción individual y colectiva de co-



Mapa desarrollado a partir del texto de Adelle & Castañeda, 2010.



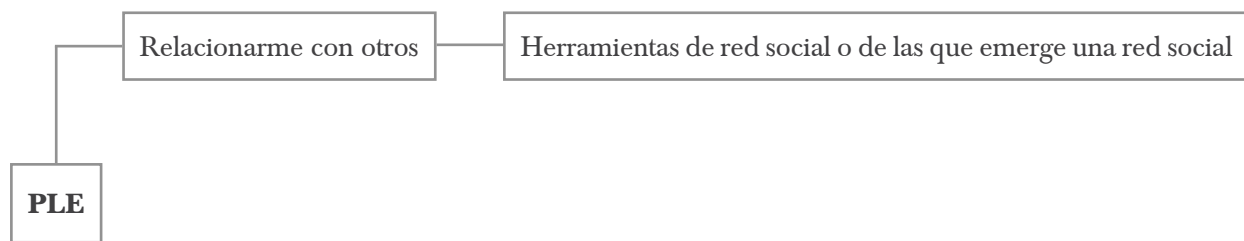
Mapas desarrollados a partir del texto de Adelle & Castañeda, 2010.

nocimiento, como es el caso de herramientas virtuales de publicación organizada y categorizada de información, enriquecida con la inclusión de hipertextos y multimedia, además de aquellos recursos que contribuyen a la publicación y facilitan procesos de pensamiento complejo (ej. CMapTools).

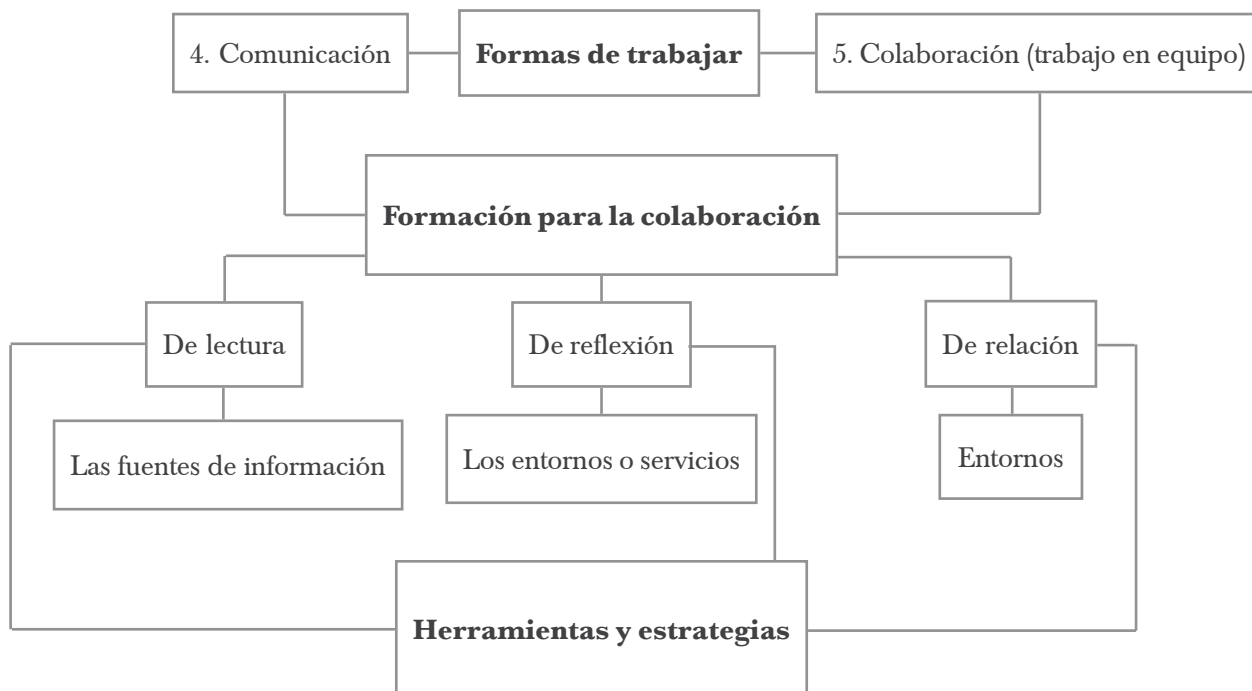
Teniendo en cuenta la filosofía propuesta por el modelo conectivista, el conocimiento se encuentra distribuido, por tanto su construcción debe ser colectiva, así que como fundamento de formación se encuentra el desarrollo de competencias de trabajo colaborativo. Este trabajo colaborativo depende del desarrollo de estrategias y sistema de relación e interacción por medio de redes, dentro de las cuales están

las redes sociales capaces de adaptarse a las necesidades de construcción colaborativa de conocimiento. Para ello se requiere entender su funcionamiento, pero enfocarlo a las necesidades de formación. Así mismo, su apropiación es más que instrumental y se acoge a la utilización como red de conocimiento acorde con el modelo conectivista y del conocimiento distribuido que debe ser utilizado para el aprendizaje significativo desde la colaboración.

Tomando el análisis de los PLE como acceso y modificación de la información, y la interacción con otros, solo se requiere establecer una relación entre los tres elementos para identificar su funcionamiento: encontrar y acceder



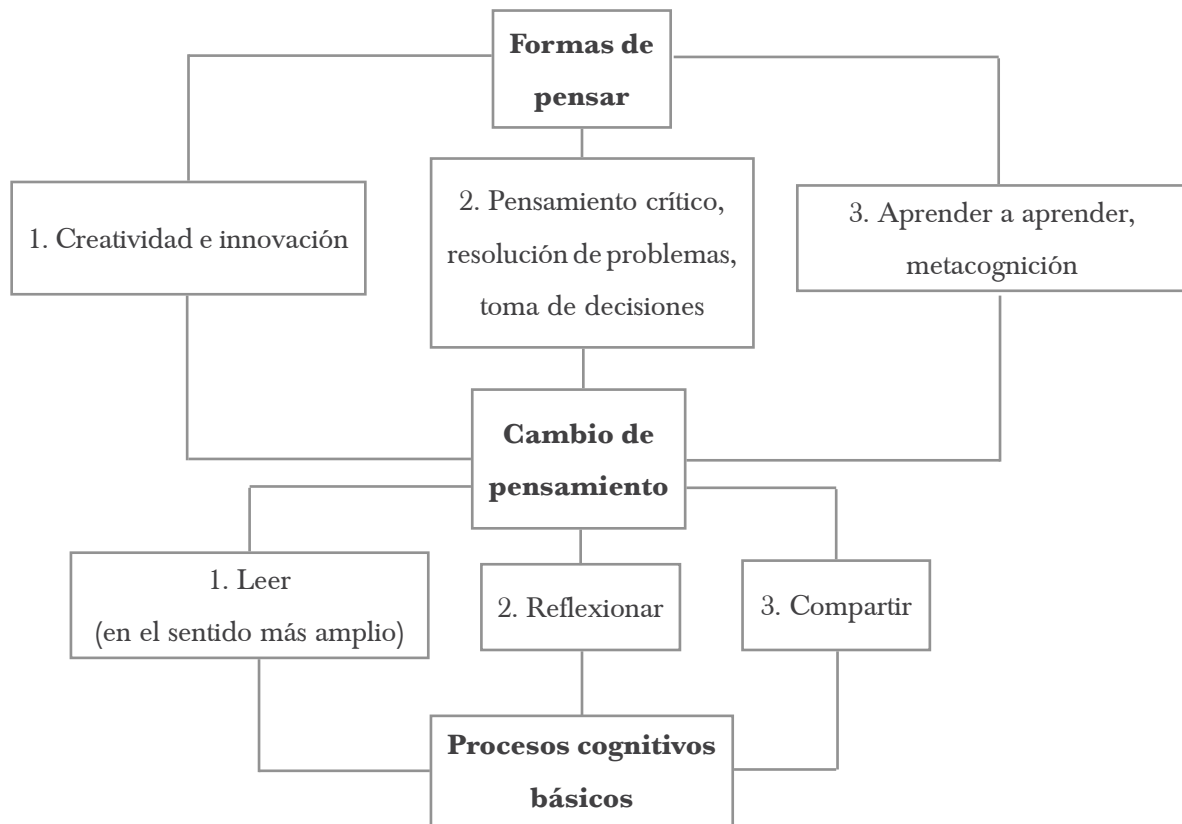
Mapas desarrollado a partir del texto de Adelle & Castañeda, 2010.



Formación para la colaboración - Paralelo competencias S XXI – Estructura

a la información; seleccionarla, analizarla y producir nueva información; todo a través de la relación con otros, es decir, por medio del establecimiento de redes de información (conocimiento). Las herramientas disponibles permiten que esto se presente, siempre y cuando se comprenda que no son las herramientas las que definen las redes de conocimiento, sino el uso que se haga de ellas.

En el modelo pedagógico conectivista, promover y prepararse para el cambio de pensamiento o nuevas formas de pensar se asocia, también, a procesos cognitivos que se logran por medio de la apropiación de los PLE como herramienta y como modo de actuar, es decir, de acuerdo con su apropiación y uso los recursos disponibles.



Cambio de pensamiento - Paralelo competencias siglo XXI – Estructura PLE

Por tanto al momento de incorporar los PLE como complemento del modelo pedagógico conectivista, se espera que todos los usuarios, con el acompañamiento del docente-tutor, desarrollen competencias asociadas a la nuevas formas de pensamiento a través de la herramientas asociadas a las TIC, y que se establezcan relaciones e interacciones propias de estos medios.

Fundamentalmente, este enfoque conectivista potencia el trabajo autónomo, contextualizado o situado, significativo, inmerso en el concepto de cognición distribuida y trabajo colaborativo, donde la comunicación se desarrolla en busca del aprendizaje colectivo que se orienta a la construcción colectiva de conocimiento por medio de redes de conocimiento.

Desde la anterior mirada de los PLE, se debe abordar el proceso de formación atendiendo la estructura de acceder y modificar la información, es decir al desarrollo de las competencias informacionales conducentes a la construcción de conocimiento, pero esto a través de la relación o interacción con otros, desde el trabajo colaborativo lo cual otorga el grado de colectivo o colaborativo a dicha construcción, y todo esto mediado por las TIC, como herramientas de comunicación y construcción a través de la creación de redes (virtuales) de conocimiento, meta principal de este proyecto.

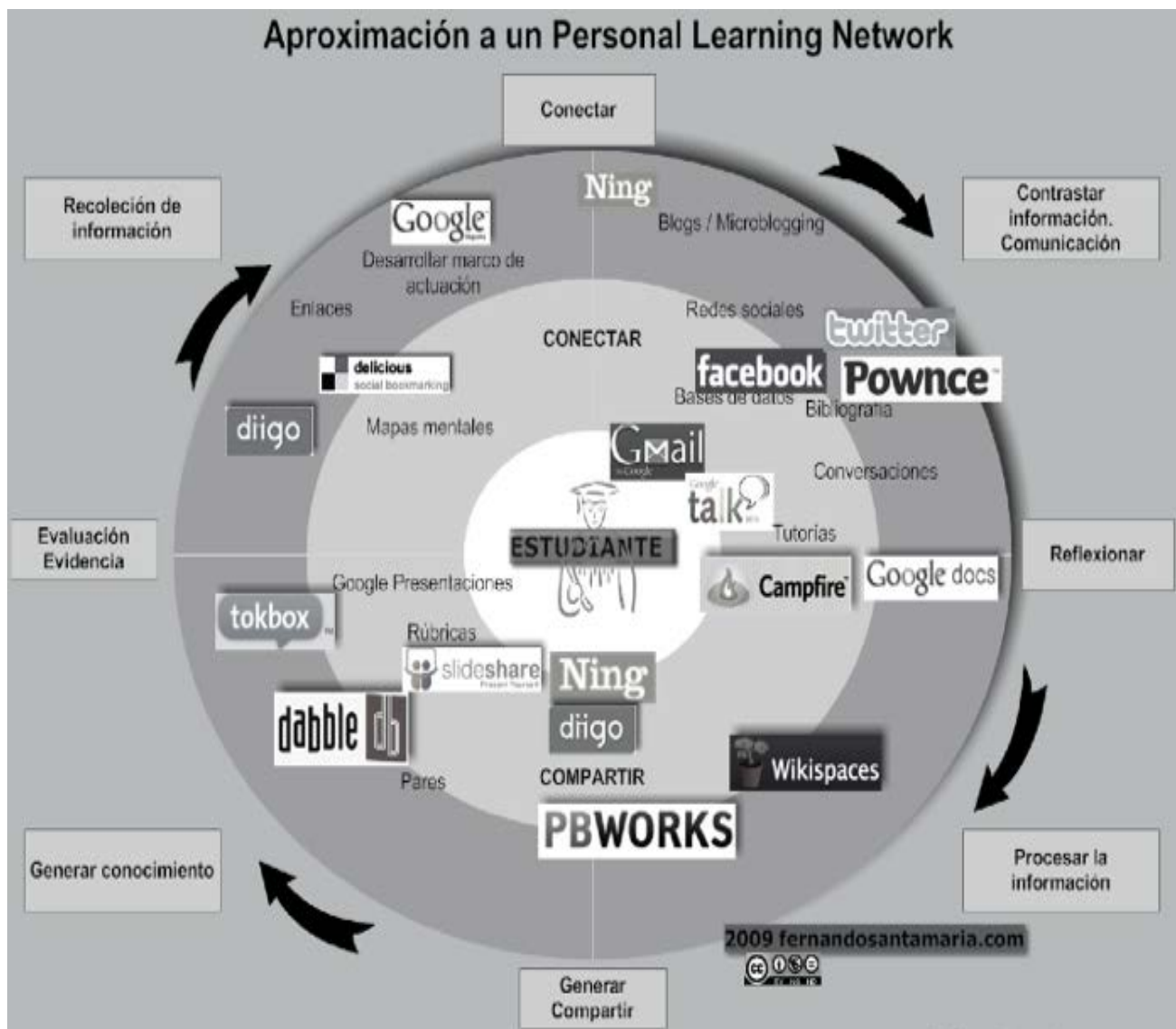
El mapa resultante de este paralelo no abarca todas las relaciones posibles de los conceptos, pero deja entrever la complejidad implícita en este modelo de aprendizaje.



Caso

Santamaría G. 2010, realizó una experiencia en 2005 en la Universidad de León para la creación de entornos personales de aprendizaje para estudiantes de matemáticas y didáctica de la Facultad de Educación, trabajo al 2006 había construido el siguiente mapa de procesos y herramientas que los soportan, a través de la evolución de los entornos personales de aprendizaje. El flujo de trabajo está en el exterior del diagrama y se identifican herramientas para:

- Conectar
- Comunicarse y contrastar información
- Reflexionar
- Procesar información
- Compartir información
- Generar conocimiento
- Evaluar y recopilar evidencias
- Recolectar información



Este gráfico circular, cuyo centro es el aprendiz, describe las acciones que irán configurando el flujo de trabajo. Estas acciones están mejor descritas en la siguiente tabla:

| Aplicación | Acción o posibilidad |
|---------------------------------|---|
| Comunidad en Ning | Conectar/Interconectar. Pensamiento crítico, expresión escrita y oral, habilidad de relación interpersonal. |
| Google Docs (diario de trabajo) | Reflexionar. Buscar información. Capacidad de análisis y síntesis: seleccionar, sintetizar lo estudiado. Expresión escrita. |
| Campfirenow o Skype | Resolver dudas. Discutir. Expresión escrita y oral. |
| PBworks (trabajo en equipo) | Trabajo en equipo. Liderazgo. Toma de decisiones. Resolución de problemas. Desarrollo profesional. Pensamiento crítico. Expresión escrita y oral. |
| Diigo (marcador social) | Recolectar. Generar. Compartir. Interconectar. |
| Gmail (correo) | Comunicación. Expresión escrita. Gestión y habilidad con la información. |
| Twitter | Difusión. Síntesis. |
| Google Reader | Recolección. Selección de información. |

Contenidos educativos digitales CED

Son materiales de carácter didáctico, basados en la investigación documental, experiencial o de ambas fuentes, originados del tratamiento pedagógico de la temática seleccionada y constituida en guion instruccional para su conversión en formato multimedia.

Desde el punto de vista técnico los CED son unidades de significado en formato multimedia (video, audio, texto e imagen) o hipermedia (multimedia interactivo), que estructuradas en objetos temáticos cumplen un propósito informativo y didáctico.

Los CED son recomendables como herramientas que favorecen los procesos de apren-

dizaje y la socialización de los saberes populares científicos y tecnológicos, su aplicabilidad se adapta a las necesidades de usuarios y en manos de las comunidades se convierten en medios para el empoderamiento colectivo hacia la transformación social.

Los acontecimientos de la sociedad de información (Norma, 2013) han obligado a las instituciones escolares a superar el modelo clásico de educación y a entender los múltiples usos de los contenidos educativos, con el fin de mantener su lugar en la sociedad del conocimiento. Es por este contexto, renovado por el fenómeno tecnológico, que la capacidad de adaptabilidad de los estudiantes de hoy no es más una simple ventaja sino una necesidad, lo

que obliga a los docentes, como uno de los actores principales de la educación a distanciarse por un momento de las condiciones en las que se desenvuelve la práctica educativa, observar lo que sucede fuera de las aulas y descubrir que los estudiantes de esta época trabajan la información de manera desbordada y de formas diferentes, mediante diversos canales como la internet y la televisión entre otros. Así, la introducción de los contenidos digitales aparece como la conjunción ideal entre la educación tradicional y un contexto lleno de posibilidades.

Los contenidos digitales fusionan los materiales educativos con las herramientas tecnológicas, por medio de las cuales son transmitidos, y su utilización constituye una de las claves del desarrollo del sector de la educación, teniendo en cuenta que la digitalización no debe ser la reutilización en formato digital del contenido formativo que ha sido desarrollado originalmente para otros medios como el impreso. Su distribución se realiza principalmente a través de medios físicos como CD, sin embargo, la

evolución de las redes de comunicación, la ampliación constante del ancho de banda, su alcance cada vez mayor a lugares que carecen de infraestructura tecnológica y la ubicuidad que ofrecen soluciones inalámbricas como los portátiles o las ya famosas aulas móviles, proponen un nuevo escenario en el que podrá realizarse a través de estos medios, eliminando la necesidad del soporte y distribución física y la necesidad de salir del salón de clase.

Para entender si la transmisión del conocimiento es asimilada por el estudiante eficazmente a través de este proceso de aprendizaje, es útil evaluar los contenidos digitales ya existentes, por medio de un proceso de consumo, interacción y creación, integrado a la oferta de los mismos. Conceptos como la web 2.0 permiten, mediante el desarrollo de comunidades aplicadas al ámbito educativo de manera colaborativa, consumir, criticar y evaluar contenidos previamente aprendidos e incluso seguir a una etapa de creación, realizable sin la necesidad de conocer lenguajes de programación complejos.



Sin embargo, una serie de preguntas se impone al respecto: ¿Cómo enfocar el consumo de información por parte de los estudiantes a un ámbito escolar? ¿cómo lograr que el estudiante use las herramientas tecnológicas con la finalidad de aprender conceptos del grado escolar en el que se encuentra? ¿qué tan eficiente sería esta metodología versus la tradicional? Aunque en un proceso organizado la construcción de contenidos digitales, aplicados para las diferentes áreas del conocimiento, antecede a la implementación de los instrumentos necesarios para reproducir de manera colectiva esos contenidos, en este caso la respuesta a los interrogantes propuestos inicia con la adaptación del aula digital con el fin de que el docente pueda observar sin ninguna preparación los alcances de estas soluciones y la manera como los estudiantes interactúan con ella con el fin de que ellos mismos salgan de la burbuja de lo cotidiano. Sin embargo, es importante recordar que las instituciones educativas deben adaptarse de manera racional a las necesidades de la sociedad actual sin olvidar que el docente colabora con la formación de personas, por lo que deben ser cautas y responsables con el modo en que escogen los modelos educativos incentivados por las TIC, ya que constantemente observamos en las personas que la tecnología fascina, corriendo el riesgo de perder la perspectiva y el enfoque principal de esta necesidad.

Pensar que estas soluciones no están desarrolladas para nuestra época donde aún tenemos un gran porcentaje de docentes que no están preparados para estas metodologías de aprendizaje o que la institución se ubica en un sector “donde la tecnología no ha llegado”, es un error que puede marcar la diferencia entre una institución y otra. La constante revolución tecnológica en la que nos encontramos crea un espacio óptimo para que los contenidos di-

gitales puedan ser trabajados desde su etapa más temprana que es la interacción catedrática, mediante diapositivas, hasta la interacción colaborativa como en un laboratorio virtual. Dar el primer paso se convierte realmente en el éxito a corto plazo de una institución en comparación de otra.

Es importante separar lo objetivo de lo subjetivo que produce la tecnología y comenzar este proceso de manera prudente pero constante, evaluar la adaptabilidad de los docentes, la calidad de los contenidos digitales y su verdadera aplicabilidad en el área para la cual fue desarrollada.

Auspiciada por la Unión Europea, Educarex ha desarrollado con repositorio variado de CED que se puede consultar en <http://contenido2.educarex.es/>. También en Colombia, el Ministerio de Educación Nacional a través del portal educativo Colombiaaprende ha emprendido una catalogación de contenidos educativos que se pueden descargar desde <http://www.colombiaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-195392.html>

Redes de conocimiento, objetos de aprendizaje y repositorios

Las transformaciones que convendrán producirse para lograr el progreso y desarrollo de nuestra sociedad, se cimientan en el recurso organizacional más importante actualmente: el conocimiento.

A lo largo de la historia el conocimiento se ha generado, difundido y almacenado en diferentes medios; de la tradición oral hasta las bibliotecas. Estos medios han permitido crear flujos de este conocimiento conformando redes, las cuales se potencian con el uso de las TIC. Para (Prada Madrid, 2005) las redes de co-

nocimiento se constituyen como las máximas expresiones de la persona en su rol de productor de conocimientos y su tácita necesidad de intercambiar y socializar lo que aprende y lo que crea, para un contexto muy particular, teniendo en cuenta la interacción social dentro de una plataforma tecnológica.

Esto comprende a las redes de trabajo cooperativo, las redes de conocimiento, las comunidades virtuales y todos sus posibles sinónimos, como la instrumentación para un objeto en común: “La socialización del conocimiento”.

Las redes de conocimiento enriquecen y expanden los horizontes a la vez que conllevan nuevos retos para sus participantes, en particular para los estudiantes que aprenden en internet, puesto que la proliferación, renovación, problemas de actualización de los sitios y materiales disponibles generan dificultades nuevas, relativas a la capacidad de validación de las fuentes (competencia informacional) y cómo éstas aportan a la producción de nuevo conocimiento (Maggio, 2005).

Maggio (2005), sugiere el poder de las redes como espacios de “oferta amplia y abarcadora” para la formación de los ciudadanos, pero traslada responsabilidades a los portales educativos que, según ella, deberían ser identificadores y organizadores de los “materiales más valiosos que circulan”. Esta mirada es justificada desde la lógica de los observatorios y la vigilancia tecnológica que ha adquirido tanto valor para las instituciones.

Igualmente, las redes de conocimiento se consolidan por medio de alternativas de intercambio permanente de experiencias, información nueva, diálogos en foros, etc., pero la autora propone un grado de control por parte de especialistas, concepto viable para aquellos espacios académicos que pretenden no sólo con-

tribuir libremente al desarrollo y formación permanente de los ciudadanos, sino que han adquirido un compromiso social y legal como son las instituciones de educación.

Esta mirada ofrece un reto importante al estado y a las entidades responsables de garantizar la educación de calidad, pertinente, actualizada, incluyente y con amplia cobertura, pues esto propende por la consolidación del ciudadano local y global, como se enuncia en las competencias del siglo XXI. Con estos retos, surge la necesidad de considerar estrategias para la creación de dichas redes, con alternativas de trabajo controlado como sugiere Maggio (2005). Y más abiertas conforme con la lógica de las comunidades de prácticas y los entornos personales de aprendizaje (acordes con la formación a lo largo de la vida).

Las redes de conocimiento se ven potenciadas por los recursos de información que pueden utilizar, como es el caso de los objetos de aprendizaje (OA) que se definen como:

Unidades mínimas de contenido didáctico con significado propio, constituidas por paquetes de información multiformato y carácter interactivo, orientadas al logro de un determinado objetivo educativo, identificables por metadatos, e integradas por contenidos, recursos, actividades y evaluación. Destacados por su reusabilidad, compatibilidad técnica, adaptabilidad y durabilidad (Moral Pérez, M. E. D., Cernea, D. A., & Villalustre Martínez, L. (2010), p.2).

Estos materiales son la base de modelos de formación basada en TIC, lo cual genera un reto importante para su comprensión y dominio, en particular para el docente responsable de promover su uso, involucrándose con la gestión de éstos a través de los repositorios donde están almacenados, así como con la creación de materiales que puedan relacionarse con otros existentes.

Los repositorios son espacios de almacenamiento de los OA que demandan estrategias de gestión y verificación de contenidos, a la vez que exigen a todos los involucrados en la producción y gestión de dichos objetos que comprendan y utilicen los formatos de categorización y etiquetado adecuado de modo que puedan ser encontrados. Ya se habla de OA 2.0, término que pretende asociar los objetos de aprendizaje con la estructura de las web 2.0, es decir, que sean objetos con altos niveles de intercomunicabilidad, tanto entre los objetos como con los usuarios.

Esta mirada a los OA 2.0 presenta un reto de construcción colectiva y colaborativa dentro de una red de conocimiento dinámica que a su vez promueva la flexibilidad en las didácticas y actividades asociadas, como son los estudios de caso, aprendizaje situado y significativo, entre otros. Estos recursos se potencian gracias a la estructura de la web 2.0, capaz de promover el trabajo colaborativo en redes y espacios como los wikis, blogs, Entornos personales de aprendizaje (PLE), etc.

Fuentes complementarias

- <http://canaltic.com/blog/?p=1135> PLE en la escuela.

Referencias electrónicas

- Padula Perkins Jorge E. (s.f.). *No hay tecnología que reemplace a la pedagogía*. Tutorías de educación a distancia. Consultado septiembre 2 de 2006, desde: <http://www.fmmeduacion.com.ar/Recursos/perkinstecnologiapedagogia.htm>
- Sitio del Ministerio de Educación de Colombia para la gestión de contenidos de educación virtual de calidad: <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/men/>



Manejo de plataformas computacionales para educación virtual y web 2.0



**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
DEL ÁREA ANDINA**

Proyecto Jurídico (Pon. 20210) Mineducación (Dic. 5-03)

Introducción

Diseñar e implementar un curso virtual es un esfuerzo creativo en el cual el docente despliega toda su capacidad pedagógica y didáctica para concretar a través de medios digitales, aquello que logra relativamente muy fácilmente con la educación presencial. Lograr transmitir el entusiasmo, la motivación, la profundidad, el interés y tantas otras emociones y sensaciones a los estudiantes para lograr involucrarlos con ánimo en el proceso de aprehender un trozo del mundo, sea este concreto o abstracto, es una experiencia innovadora para los docentes.

Este módulo busca vincular a los docentes de la especialización en esta experiencia. Se trata de hacer un diseño instruccional básico de un curso enmarcado en la experiencia profesional del docente y luego plasmar dicho curso empleando la herramienta de e-learning más popular en la actualidad: Moodle.

Recomendaciones metodológicas

La tarea de aprender es un proceso permanente del individuo y el saber leer y autodisciplinarse es absolutamente personal. La formación *online* (en línea - por conexión a redes), es una tendencia mundial de las nuevas formas de enseñanza (Acosta, 2009).

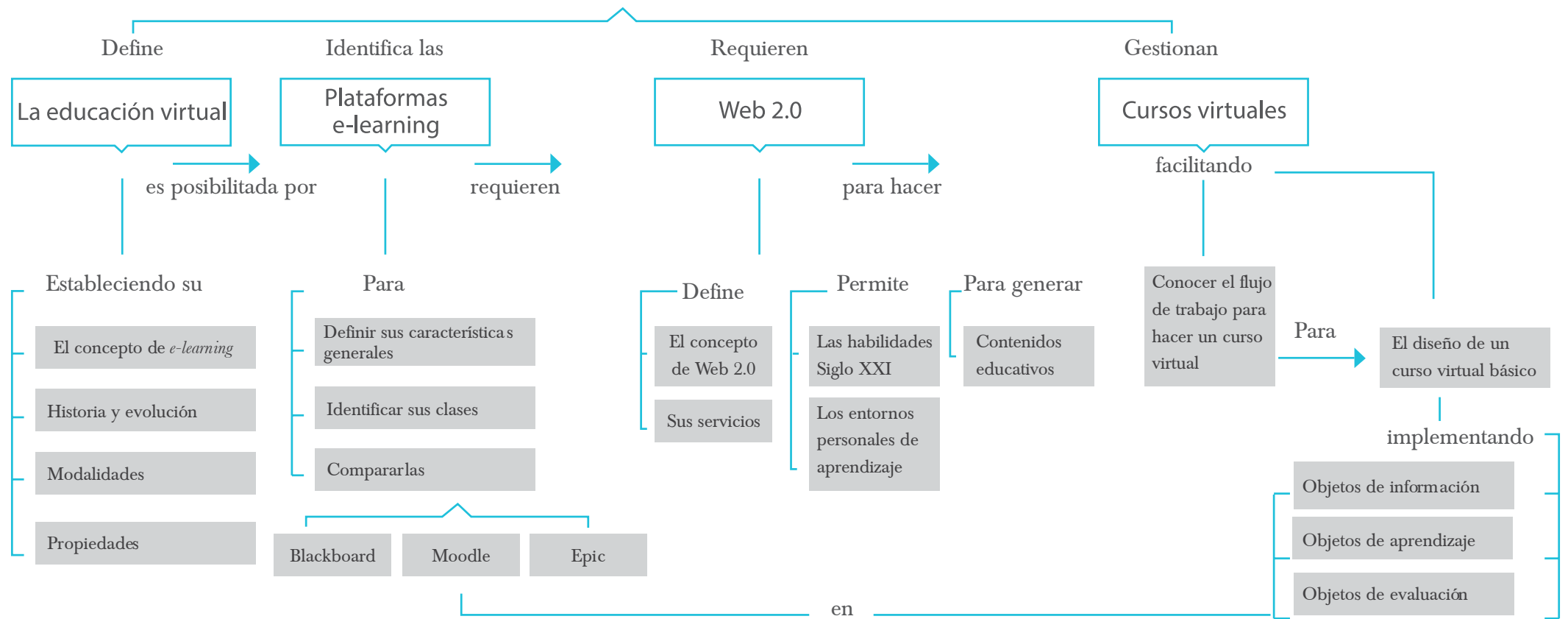
En la edad escolar la preocupación se centraba en el acceso a la bibliografía especializada y al acompañamiento cara a cara de un profesor, tutor, docente y aún pasados algunos años, se puede observar que la educación realmente no ha sufrido cambios radicales, sin embargo, con el advenimiento de las tecnologías de información y concretamente con la internet, la dinámica de las sociedades ha entrado en un ritmo acelerado que ha quitado ese protagonismo al profesor y ha permitido que los estudiantes asuman un rol activo, un papel en el que se dispone de todas las herramientas para acceder a la información, páginas de contenidos espectaculares, animaciones e interactivos, y aun así, esto no implica aprendizaje.

La autonomía consiste en la conciencia que se tiene de aprender, de evolucionar en el conocimiento de un tema específico que permita al individuo mejorar su accionar en la vida cotidiana y cuando se logra esa conciencia, se buscan los recursos, se autorregulan los tiempos de reflexión y la lectura se hace agradable, se establece también un permanente comparativo entre el estado en el cual se inició el proceso de aprendizaje y la evolución que se va logrando en la medida misma en que se tiene acceso a la información y a las actividades de aprendizaje que posibilitan el conocimiento.

Es importante recordar que la modalidad de educación virtual es un sistema educativo que da la posibilidad de un desarrollo disciplinar y le posibilita alcanzar un conocimiento que requiere del estudiante un alto grado de responsabilidad, compromiso, disciplina y autonomía.

Mapa conceptual del módulo

Manejo de plataformas computacionales para educación virtual y Web 2.0



Objetivo general

Desarrollar la capacidad de los estudiantes para diseñar e implementar un curso para la educación virtual de una manera didácticamente efectiva y pedagógicamente pertinente.

Objetivos de aprendizaje

1. Conocer el flujo de trabajo de un curso virtual diferenciando los elementos que entran en su diseño.
2. Crear un curso virtual en Moodle.

Desarrollo temático

Componente motivacional

La capacidad de los docentes para producir contenidos educativos digitales se ha convertido en un imperativo de los sistemas educativos del mundo. Frente al hecho de que el conocimiento se vuelve aceleradamente obsoleto, la opción es cada vez depender menos de los contenidos proporcionados por los libros de texto y buscar que los docentes se actualicen permanentemente por sí mismos y actualicen los contenidos que imparten a sus estudiantes.

Recomendaciones académicas

Este documento recoge uno de los elementos más importantes del módulo. Apoya el momento en que desplegaremos nuestra capacidad para diseñar un curso y para implementarlo en una plataforma virtual. Donde probaremos que los conocimientos adquiridos en las unidades anteriores han sido asimilados adecuadamente y que comprendemos el mundo de la educación virtual y sus implicaciones: pedagógica, didácticas y técnicas.

El estudiante debe forjar una disciplina de estudio que le permita revisar permanentemente estas fuentes de información y los recursos puestos a su disposición, si desea lograr las habilidades necesarias para el manejo de la educación virtual.

Desarrollo de las unidades temáticas

Diseño instruccional

El diseño instruccional (Universidad de Antioquia, 2010), es el proceso sistémico, planificado y estructurado que se debe llevar a cabo para producir materiales educativos eficaces y efectivos, utilizando tecnología, cuyo fin es desarrollar en el estudiante las competencias suficientes para el aprendizaje.

Un modelo de diseño instruccional se fundamenta en las teorías del aprendizaje y va desde la definición de lo que el profesor quiere que el estudiante aprenda (estudio de las características del contenido) hasta la evaluación formativa del material. En un sentido más amplio, el diseño instruccional permite detallar las actividades del proceso de diseño, desarrollo, implementación y evaluación de propuestas formativas.

En el caso de la educación mediada por tecnología, los modelos de diseño instruccional son utilizados para la producción de diferentes materiales, tales como: cursos para la educación presencial o en línea, ya sea a nivel formativo o de entrenamiento, módulos o unidades didácticas y objetos de aprendizaje.

Crear y utilizar un modelo de diseño instruccional facilita la elaboración del material por parte de los involucrados en la producción, de allí la importancia de que dicho modelo esté adecuado a las necesidades de la institución y en especial a las necesidades de los estudiantes, lo que asegura la calidad del aprendizaje.

6.3.1.1 Diferentes modelos de diseño instruccional

Los cambios que se han dado en la educación con la inserción de las TIC han hecho que los modelos de diseño instruccional también evolucionen. Las metodologías de diseño de material educativo ya no sólo son procesos sistemáticos con fases lineales sino también procesos sistémicos con actividades estrechamente relacionadas.

Piña (2008), establece cuatro momentos o generaciones en el desarrollo de los modelos de diseño instruccional, que corresponde a cada una de cuatro últimas décadas del siglo pasado:

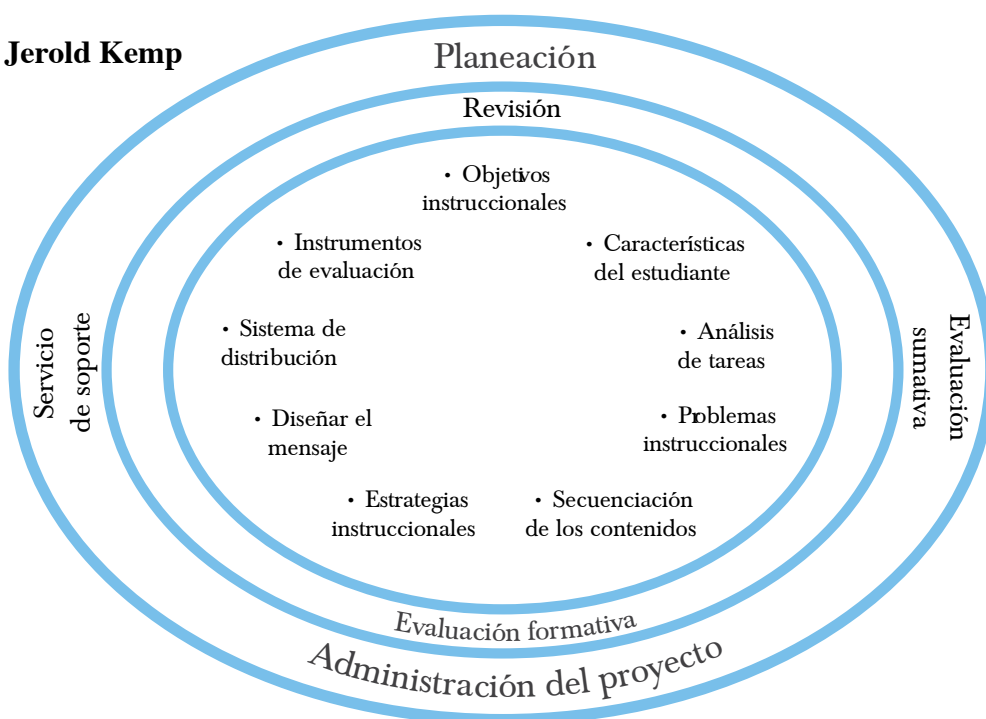
- 1960: en un primer momento está el enfoque conductista, en el que la instrucción es lineal y sistemática: parte de

objetivos de aprendizaje observables y secuenciales.

- 1970: el segundo se establece a partir de las teorías del aprendizaje de Gagné. Se trata de un diseño que posee mayor interactividad, más abierto y el alumno puede incorporar nuevos conocimientos y aprendizajes. Sin embargo, sigue teniendo un carácter lineal del aprendizaje.
- 1980: el enfoque cognitivo como tercer momento incluye hechos, conceptos, procedimientos y principios. Este modelo no es lineal sino que se caracteriza por ser cíclico.
- 1990: “Un cuarto enfoque sustentado en teorías constructivistas, la del caos y la de sistemas, obtiene como resultado un modelo heurístico, centrado en el proceso de aprendizaje y no en los contenidos específicos. En este el alumno es capaz de manipular situaciones y generar aprendizajes, en él se combinan el contenido y las actividades de aprendizaje, orientando al alumno a darse cuenta del valor del descubrimiento” (Piña, 2006).

Por lo anterior, en este apartado nos detendremos a analizar tres de los modelos más recono-

Modelo Jerold Kemp

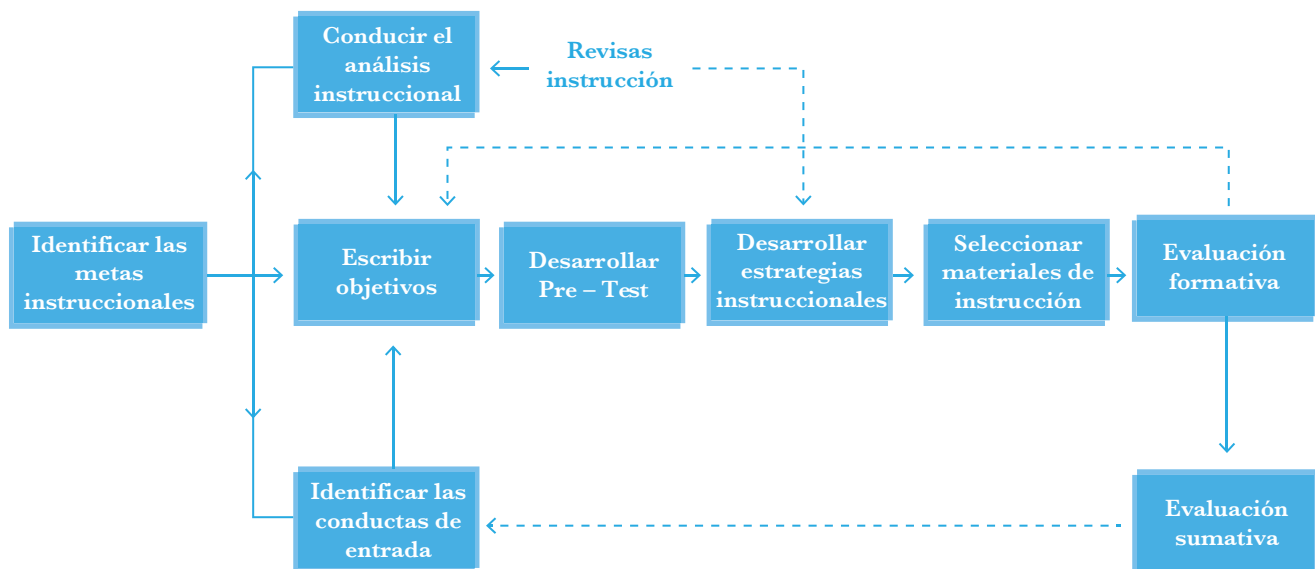


cidos entre la tercera y cuarta generación de diseño instruccional (Tennyson, 1993), son ellos:

Según Jerold Kemp este modelo:

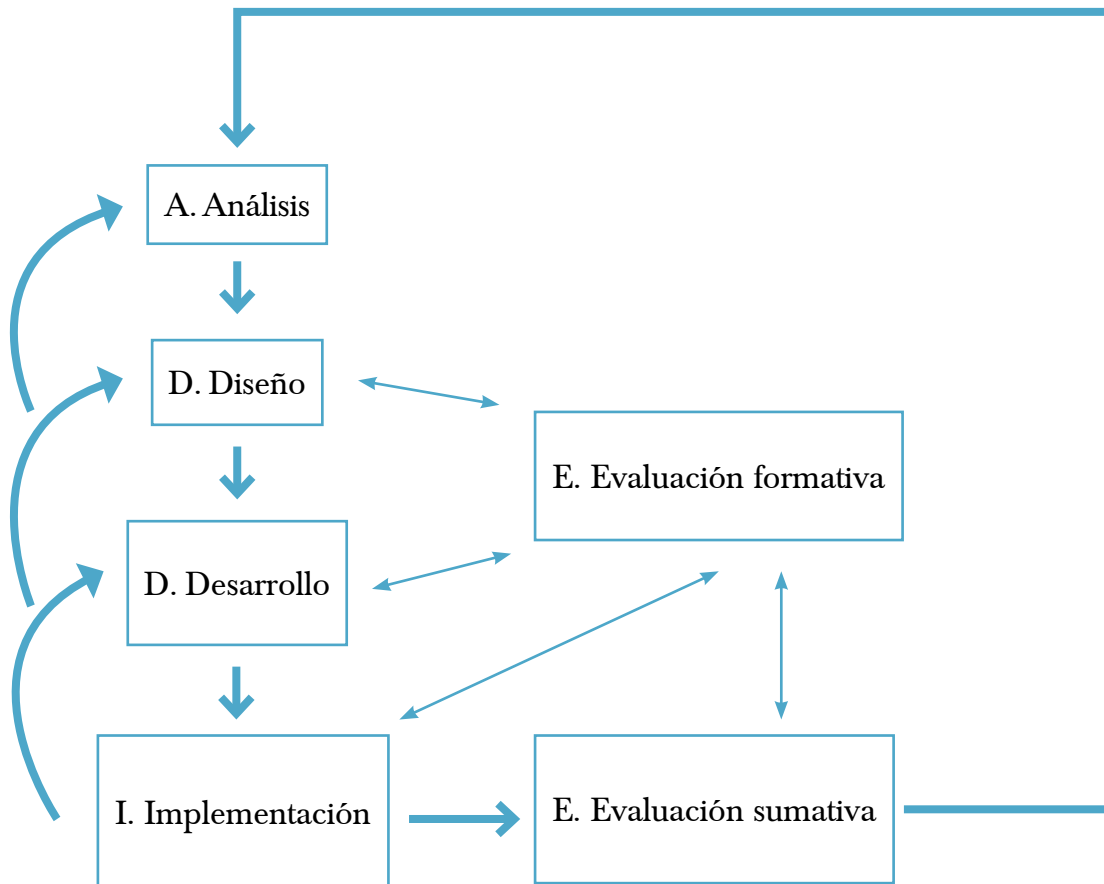
- “Se conforma a partir de todos los factores que se relacionan con la instrucción en forma de sistema.
- Su buen funcionamiento depende de la suma e interacción de sus elementos.
- Inicia con una evaluación formativa.
- El centro de la instrucción son las necesidades, metas, prioridades y limitaciones del estudiante.
- La instrucción se ve como un ciclo que concluye, a su vez, con una evaluación sumativa.
- Permite al diseñador tomar decisiones sobre la instrucción y realizar adaptaciones o modificaciones según sean convenientes”.

Modelo Dick y Carey



Modelo ADDIE

El modelo ADDIE es un proceso de diseño instruccional interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas. El producto final de una fase es el producto de inicio de la siguiente fase.



Es considerado un modelo genérico por poseer las cinco etapas básicas de un modelo de diseño instruccional: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Por lo general, estas etapas se han convertido en los elementos más comunes de los diferentes modelos existentes de diseño instruccional (McGriff, 2000).

Como los modelos antes vistos, dichas etapas se interrelacionan, convirtiéndose en una guía flexible para la instrucción.

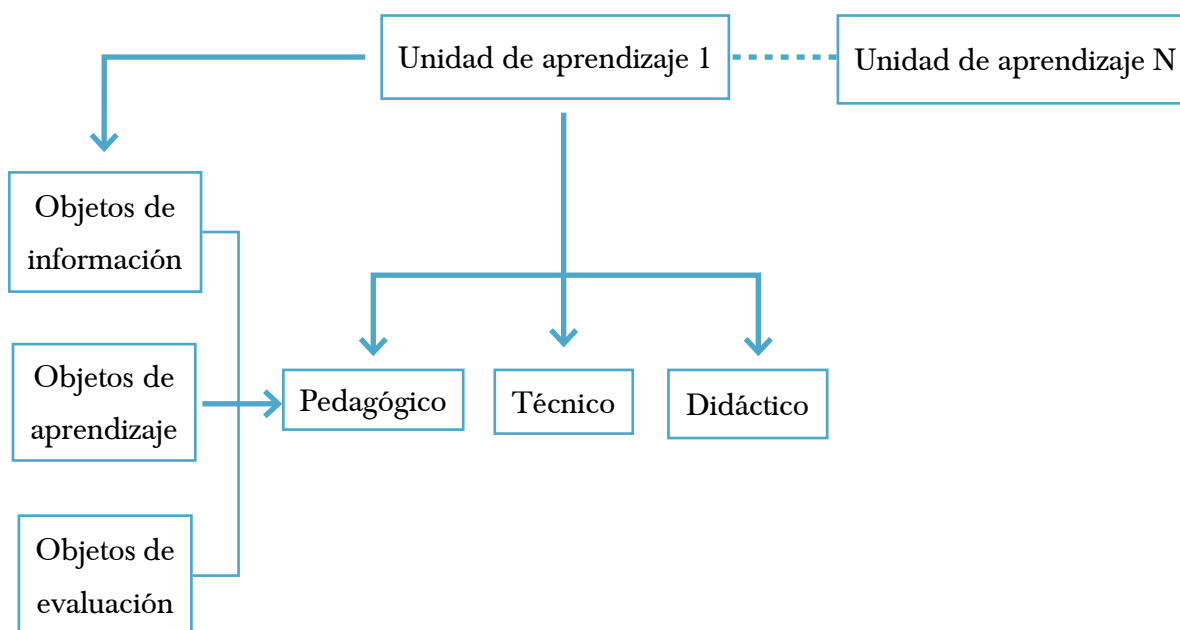
Las etapas en este modelo son las siguientes:

Análisis. Durante esta etapa se define el problema y se plantea una solución, analizando las necesidades del estudiante, el contenido y el entorno donde se va a dar la instrucción. El resultado de esta etapa es la lista de las tareas a realizar durante el diseño del material educativo.

Diseño. Se inicia con el planteamiento de la estrategia para el desarrollo de la instrucción, enfocándose principalmente en el aspecto didáctico y el modo de dividir el contenido. En esta fase se definen los objetivos, orden de contenido, se planifican las actividades, la evaluación y se identifican los recursos a utilizar. Los resultados de esta etapa serán la entrada de la fase de desarrollo.

Desarrollo. Los resultados de las etapas de análisis y diseño son los insumos de esta fase. El propósito de esta etapa es la elaboración de los contenidos, las actividades y la evaluación. El equipo de desarrolladores, ingenieros y diseñadores entran a jugar un papel importante, puesto que es el momento de elaboración y ensamble de todas las piezas de instrucción.

Implementación. Esta etapa tiene que ver con la entrega del contenido al estudiante o estudiantes, iniciando con la publicación de los contenidos, aquí se ejecuta lo planificado.



En esta etapa se pone a prueba la instrucción, verificando su eficacia y eficiencia, convirtiéndose en el momento adecuado para hacer los ajustes necesarios que conduzcan a la comprensión del material por parte del estudiante y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.

Evaluación. Realmente esta etapa está presente durante todo el proceso de diseño instruccional y puede ser formativa y/o sumativa. La evaluación formativa sucede durante todo el proceso y se realiza para verificar los logros y hacer los ajustes antes de la versión final y la evaluación sumativa al final del proceso cuando se ha implementado la instrucción, ésta se realiza para verificar si se alcanzó lo esperado.

Estructuración del curso virtual

Un curso virtual está estructurado por lo general, por una o más unidades de aprendizaje. Una unidad de aprendizaje posee un diseño conformado por el planteamiento pedagógico que le

da soporte, una propuesta didáctica derivada del enfoque pedagógico y una configuración técnica, determinada por los lenguajes y mediaciones tecnológicas que se emplean para su implementación.

Estos elementos conforman lo que se considera la unidad mínima de aprendizaje:

Los objetos de información se encargan de suministrar los contenidos del tema o área del saber que se desea el estudiante incorpore a su malla conceptual. Hay muchos formatos para presentar estos contenidos y para diseñar los objetos de información, más allá del tradicional texto. Ahora las mediaciones han enriquecido las formas de exposición de los estudiantes a los contenidos, a través de la multimedia: imagen, videos, animaciones, hipertexto, etc., son algunas de las herramientas que ahora ofrecen las tecnologías para enriquecer las posibilidades educativas. Estos recursos se encuentran profusamente en la red, pero su uso debe velar por los derechos de propiedad intelectual de los autores y citar las fuentes de donde se extraen los elementos que nos facilitan la presentación de los contenidos.

Los objetos de aprendizaje son esos diseños que solo los docentes saben hacer y que constituyen la columna principal del cuerpo de conocimiento de la pedagogía. Se trata de los objetos que permiten que los contenidos sean entendibles, se instalen e integren con los conceptos previos que poseen los estudiantes enriqueciendo su malla conceptual. La mera exposición pasiva a la información no basta para que asimilen las habilidades, los conocimientos, las capacidades. Es necesario que los estudiantes interactúen de una manera activa con dichos contenidos expuestos en diferentes formas, contrastando las ideas y los conceptos hasta llegar a su plena comprensión integrándose en el cuerpo de conocimientos.

Luego, se debe determinar si el diseño didáctico fue efectivo, si se lograron los objetivos trazados por los docentes y los diseños fueron eficaces. Esto es, si los estudiantes lograron aprehender los conocimientos propuestos. Este es el papel de los objetos de evaluación, que deben ser diseñados adecuadamente por los docentes. Muchas veces los objetos de evaluación, son objetos de aprendizaje adaptados para evaluar el grado de asimilación de conocimientos por parte de los estudiantes.

Crear un aula virtual en Moodle

Hay una diversa disponibilidad de sitios en línea gratuitos donde desarrollar cursos de Moodle. Sin embargo, muchos de estos sitios no son más que estrategias de mercadotecnia que no tienen, por lo general, sostenibilidad en el tiempo, por lo que fácilmente se puede perder el esfuerzo realizado por un docente bienintencionado. Los estudiantes están en libertad de elegir la plataforma que quieran, en esencia el procedimiento para ambas es bastante parecido.

<http://www.freemoodle.com>. En la presentación del sitio creado por Aidee Mealor, se lee: “Muchos de los sitios de hospedaje gratuito Moodle son 'herramientas de mercadotecnia' y pueden desaparecer tan pronto como aparecieron. Si ya leyó los enlaces señalados líneas arriba se dará cuenta que este no es el caso con [freemoodle.org](http://www.freemoodle.org) y que este sitio permanecerá abierto mientras exista Moodle”. Usted debe registrarse en el sitio, con lo cual queda habilitado para crear los cursos que desee en esta plataforma.

<http://www.milaulas.com/>. Antes llamado gnomio, Milaulas es un portal español que proporciona gratuitamente aulas Moodle con privilegios de administrador de manera muy rápida y sencilla, con ciertas restricciones, siempre y cuando se cumplan algunas condiciones que

pueden consultarse en su página principal. Según la información del sitio, gestionan “aproximadamente 5.000 instalaciones de Moodle en las que hay cerca de 200.000 estudiantes registrados y donde se están impartiendo más de 18.000 cursos o asignaturas. Los sitios que no se usan se desactivan automáticamente después de un mes sin ningún acceso válido o solo una semana si el sitio se considera vacío, es decir, cuando no se ha creado ningún nuevo usuario o curso. Tiene un gran inconveniente, y es que despliega publicidad de una manera invasiva.

El procedimiento para crear una cuenta en Milaulas es la siguiente: se inicia ingresando al sitio <http://www.milaulas.com> solicitando crear un sitio, como aparece en la ima-

gen a continuación. La sugerencia es que se cree el sitio con su nombre.

¡Nuevo!

milaulas.com
HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE PARA TODOS

Con nosotros podrás descubrir Moodle, la herramienta formativa mas popular en el mundo, y crear tu propia comunidad de aprendizaje en línea.
En pocos minutos puedes tener activo tu sitio, con un subdominio, una redirección de correo, certificado seguro SSL, privilegios completos de administración, **sin limitaciones** en el numero de usuarios o en el espacio en disco y totalmente **gratis**.

Crear tu sitio

Nombre: _milaulas.com E-mail:

Solo letras minúsculas y números. (Entre 2 y 12 caracteres) Prometemos no usar tu dirección para nada mas.

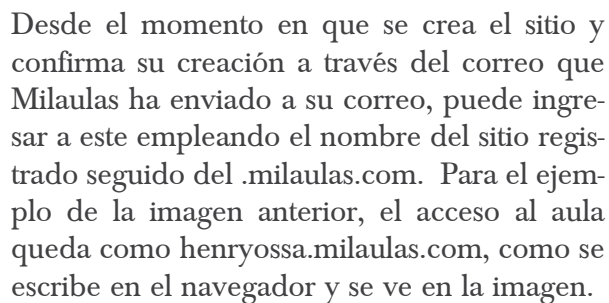
Tweets

MilAulas @MilAulas 17 nov
El proveedor donde estan nuestros servidores tiene problemas de red por ataques DDOS. Disculpadas las molestias. hetzner-status.de/en.html

MilAulas @MilAulas 15 nov
Ya hemos actualizado todos los sitios de milaulas.com a la nueva versión 2.5.3 de #moodle docs.moodle.org/all/es/Notas_d...

MilAulas @MilAulas 9 sep
Ya hemos actualizado todos los sitios de milaulas.com a la nueva versión 2.5.2 de #moodle docs.moodle.org/all/es/Notas_d...

Hay que crear una cuenta con un correo válido al cual le enviará confirmación de los datos de usuario para la creación de la cuenta. Allí el sistema le enviará el usuario y la contraseña con la cual acceder a la cuenta y un enlace a la misma.



Usted no se ha identificado. (Entrar)

Usuarios registrados

Entre aquí usando su nombre de usuario y contraseña
(Las 'Cookies' deben estar habilitadas en su navegador) ?

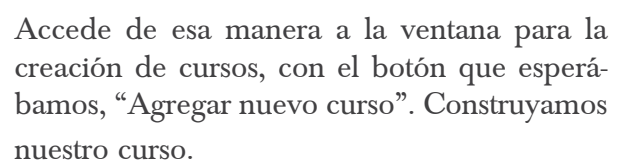
Nombre de usuario

Contraseña

☒ Recordar nombre de usuario

[¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?](#)

Algunos cursos permiten el acceso de invitados



Implementación de un curso en Moodle

¿Qué es Moodle?

Moodle es un sistema de gestión de cursos CMS, (*Course management system*) también conocido como Sistema de Gestión de Aprendizaje LMS, (*Learning management system*) o un entorno virtual de aprendizaje VLE, (*Virtual learning environment*). Es una aplicación web gratuita que los educadores pueden utilizar para crear cursos efectivos en línea.¹

Existen más de 54,000 sitios Moodle alrededor del mundo, en más de 200 países con aproximadamente un millón de maestros y usuarios Moodle registrados en el sitio de la comunidad www.moodle.org



Enfoque pedagógico de Moodle

Transcribimos (<http://docs.moodle.org/all/es/Filosofia>) lo que dice Moodle sobre el marco pedagógico que sustenta la herramienta:

Constructivismo

Este punto de vista mantiene que la gente construye activamente nuevos conocimientos a medida que interactúa con su entorno.

| Administrar el curso | Cambiar de Rol | Ajustar su perfil |
|--|---|---|
| <p>Administración</p> <ul style="list-style-type: none"> Administración del curso <ul style="list-style-type: none"> Activar edición Editar ajustes Usuarios Filtros Informes Calificaciones Resultados Insignias Copia de seguridad Restaurar Importar Publicar Reiniciar Banco de preguntas | <p>Administración</p> <ul style="list-style-type: none"> Administración del curso Cambiar rol a... <ul style="list-style-type: none"> Manager Course creator Teacher Non-editing teacher Student Guest Authenticated user Authenticated user on frontpage | <p>Administración</p> <ul style="list-style-type: none"> Administración del curso Cambiar rol a... Ajustes de mi perfil <ul style="list-style-type: none"> Editar perfil Cambiar contraseña Roles Claves de seguridad Mensajería Blogs Insignias Informes de actividad |
| <p>Este menú permite cambiar los ajustes generales del curso, matricular a los estudiantes en el curso, crear grupos dentro del curso, gestionar las notas y algo muy importante, gestionar el banco de preguntas del curso.</p> | <p>Moodle tiene los roles que aparecen en este menú, usted puede cambiar el rol en cualquier momento, por ejemplo, para ver como se presenta el curso a los estudiantes.</p> | <p>En este menú, usted puede ajustar los datos de su perfil o cambiar la contraseña original que le envió el sistema a su correo, corregir su nombre, etc.</p> |

Todo lo que usted lee, ve, oye, siente y toca se contrasta con su conocimiento anterior y si encaja dentro del mundo que hay en su mente, puede formar nuevo conocimiento que se llevará consigo. Este conocimiento se refuerza si puede usarlo con éxito en el entorno que le rodea. No sólo es usted un banco de memoria que absorbe información pasivamente, ni se le puede “transmitir” conocimiento únicamente leyendo algo o escuchando a alguien.

Esto no quiere decir que leyendo una página web o asistiendo a una lección no se aprenda. Es obvio que puede hacerlo; sólo indica que se trata más de un proceso de interpretación que de una transferencia de información de un cerebro a otro.

Construccionismo

El construccionismo explica que el aprendizaje es particularmente efectivo cuando se construye algo que debe llegar a otros. Esto puede ir desde una frase hablada o enviar un mensaje en internet a artefactos más complejos como una pintura, una casa o un paquete de software.

Por ejemplo, usted puede leer esta página varias veces y aun así haberla olvidado mañana; pero si tuviera que intentar explicar estas ideas a alguien usando sus propias palabras o crear una presen-

tación que explique estos conceptos, entonces puedo garantizar que usted tendría una mayor comprensión de los mismos, más integrada en sus propias ideas. Por esto la gente toma apuntes durante las lecciones, aunque nunca vayan a leerlos de nuevo.



Constructivismo social

Esto extiende las ideas anteriores a la construcción de cosas de un grupo social a otro, creando colaborativamente una pequeña cultura de artefactos compartidos con significados compartidos. Cuando alguien se encuentra inmerso en una cultura como esta, podemos decir que aprende continuamente acerca de cómo formar parte de esa cultura en muchos niveles.

Un ejemplo muy simple es un objeto como una copa. El objeto puede ser usado para muchas cosas distintas, pero su forma sugiere un “conocimiento” acerca de cómo almacenar y transportar líquidos. Un ejemplo más complejo es un curso en línea: no sólo las “formas” de las herramientas de software indican ciertas cosas de cómo deberían funcionar los cursos en línea, sino que las actividades y textos producidos dentro del grupo como un todo ayudarán a definir a cada persona su forma de participar en el grupo.

Conectados y Separados

Esta idea explora más profundamente las motivaciones de los individuos en una discusión. Un comportamiento separado es cuando alguien intenta permanecer “objetivo”, se remite a los hechos y tiende a defender sus propias ideas usando la lógica buscando agujeros en los razonamientos de sus oponentes. El comportamiento conectado es una aproximación más empática, que intenta escuchar y hacer preguntas en un esfuerzo para entender el punto de vista del interlocutor. El comportamiento constructivo es cuando una persona es sensible a ambas aproximaciones y es capaz de escoger una entre ambas como la apropiada para cada situación particular.

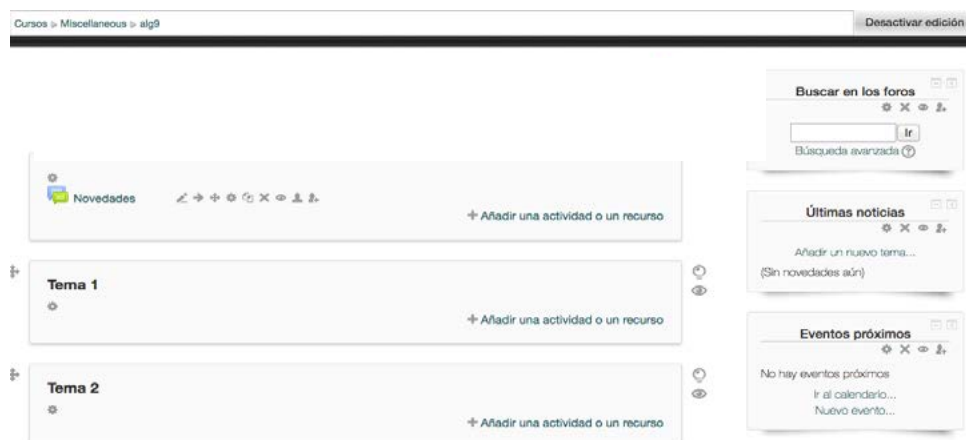
En general, una dosis saludable de comportamiento conectado en una comunidad de aprendizaje es un potente estimulante para aprender promoviendo una reflexión profunda y un replanteamiento de las propias opiniones y puntos de vista.

Configurar el curso

The screenshot shows the Moodle course configuration interface. At the top, there is a breadcrumb trail: "Cursos » Miscellaneous » alg9". To the right of this trail is a button labeled "Activar edición". Below the breadcrumb, the main content area is divided into two columns. The left column contains a "Novedades" (News) section with three items: "27 de noviembre - 3 de diciembre", "4 de diciembre - 10 de diciembre", and "11 de diciembre - 17 de diciembre". The right column contains three sections: "Buscar en los foros" (Search in forums) with a search bar and a "Ir" button; "Últimas noticias" (Latest news) with a link to "Añadir un nuevo tema..." and a note "(Sin novedades aún)"; and "Eventos próximos" (Upcoming events) with a note "No hay eventos próximos" and links to "Ir al calendario..." and "Nuevo evento...".

Lo primero es la configuración del curso. Esto es, identificarlo. Para ello Moodle requiere, como es natural, darle un nombre al curso, lo mismo que un nombre corto, el nombre corto es como en la pantalla Moodle identificará el curso. El nombre largo es el que aparece para los estudiantes y el público externo.

This screenshot is similar to the one above, but with a dashed circle highlighting the "Activar edición" button in the top right corner. The main content area on the left now shows a "Novedades" section followed by two items: "Tema 1" and "Tema 2". The right column remains the same as in the previous screenshot.



Moodle tiene categorías para efecto de organizar los cursos. Por ejemplo una universidad con departamentos, dentro de estos, facultades y dentro de estas carreras de pregrado y postgrado. Pues, cada uno de ellos es una categoría, se organizan categorías dentro de categorías y dentro de la última rama, van los cursos que son como las hojas.

Creado el curso como aparece en la pantalla anterior, hay que agregar a los estudiantes. Se puede dejar la creación de estudiantes para más adelante, ya que en este punto, puede observar a la derecha, al lado de la ventana que muestra la imagen anterior de matrícula de estudiantes, varios elementos de menú como se presenta la siguiente imagen. El menú de navegación y el menú de administración. El bloque navegación contiene entre otras cosas enlaces directos a los distintos temas o secciones de que consta el curso de modo que podemos ir a cualquiera de ellas directamente.

Otra ayuda a la navegación es el bloque administración. Este bloque es sensible tanto al contexto como al rol del usuario. Esto significa que su contenido cambia según estemos en la página principal del curso, en una tarea, en un foro, etc.; y de acuerdo con nuestro rol en el curso. Así las opciones disponibles serán distintas según seamos profesor, profesor con permisos de edición, alumno, etc. En las lecturas complementarias encontrarán un manual completo de Moodle para docentes en pdf escrito por el profesor Antonio Saorín Martínez, que ha liberado en el año 2012 una licencia: Creative Commons, para que los estudiantes profundicen en todas las características de la herramienta.

En el bloque de administración, en administración del sitio, usted tiene la oportunidad de crear los usuarios estudiantes que necesite. Explore esta posibilidad, para lo cual requiere el nombre completo y el correo de los estudiantes que desee agregar. A cada uno debe crearle un usuario y una contraseña.

En la sección administración del sitio del bloque administración usted se encuentra con dos elementos muy importantes. La sección en la cual usted puede crear nuevos cursos y subir a los estudiantes al sitio.

Objetos de información

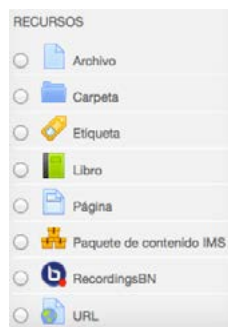
Los contenidos que se proporcionan a los estudiantes en un tema, son los objetos de información. En Moodle, los objetos de información reciben el nombre de recursos.

Para poder ir al curso usted debe dirigirse al bloque de navegación y allí hacer clic en el nombre corto del curso. Al hacer esto aparece el cuerpo del curso para empezar a poner sus elementos.

El curso está organizado por fechas de las semanas, pero usted puede cambiarlo por temas o unidades.

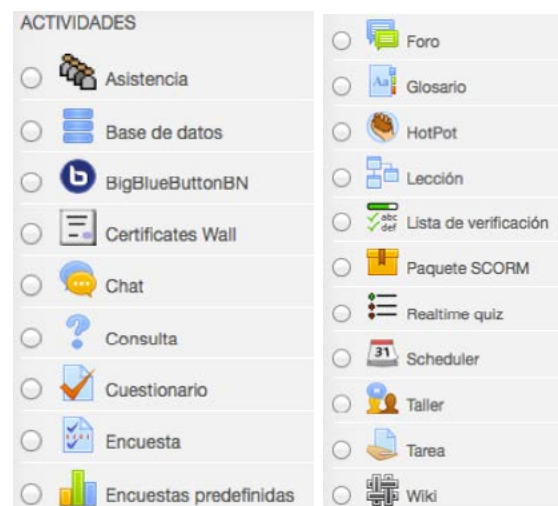
Preste atención al botón activar edición en la parte superior derecha. Esto permite activar la adición de contenidos y actividades de aprendizaje y evaluación.

Debajo de cada sección del curso aparece la opción añadir una actividad o un recurso. Un recurso es un elemento de contenido. Los recursos en Moodle pueden ser:



Objetos de aprendizaje y de evaluación

Son conceptualmente diferentes, pero en Moodle es muy sutil la diferencia entre estos dos elementos. Los objetos de aprendizaje y de evaluación en Moodle son diversos como se muestra a continuación:



Una actividad puede emplearse para gestionar el aprendizaje de un contenido o para evaluar el grado de comprensión de conocimientos o habilidades por parte de los estudiantes.

La invitación es que cada estudiante explore todas las posibilidades de Moodle frente a su capacidad de implementar en Moodle el diseño pedagógico realizado.

Glosario de términos

| Palabra, término o abreviatura | Significado |
|--------------------------------|---|
| Autenticidad | Es un principio que debemos verificar siempre que recibimos un trabajo o evaluación que nos obliga a establecer estrategias para garantizar (hasta donde sea posible) que la evidencia de aprendizaje recibida proviene de la persona que afirma ser el autor(a). (Anta, 2005). |
| Confiabilidad | Es la capacidad de un instrumento de medición (un test, un examen, etc.) para medir un atributo de manera consistente (APA, 2007). Aplicándolo a un examen cualquiera, esto quiere decir que dicho examen será confiable si al calificarlo dos profesores diferentes llegan a la misma decisión acerca de la valoración. Cuando los profesores frente a un mismo examen o prueba califican de manera diferente (por ejemplo, en los casos en que se utiliza un segundo calificador) esto quiere decir que la prueba no es confiable. |
| Currículo | Es un plan explícito y comprensivo desarrollado para llevar a cabo un marco de referencia basado en estándares de contenido y de desempeño. (McTighe & Wiggins, 2005). |
| Diseño curricular | Es un plan académico que incluye decisiones acerca de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Propósitos: conocimientos, habilidades y actitudes 2. Contenidos: material seleccionado para transmitir un conocimiento, habilidad y actitud específicos. 3. Secuencia: la forma en que se organizan las temáticas y experiencias con miras a alcanzar resultados específicos para los estudiantes 4. Estudiantes: cómo se adaptará el plan para un grupo específico de estudiantes. 5. Procesos instruccionales: las actividades instruccionales por las cuales se logrará el aprendizaje. 6. Recursos instruccionales: materiales y entornos que se utilizarán en el proceso de aprendizaje 7. Evaluación: estrategias utilizadas para determinar si las decisiones tomadas sobre los elementos del plan académico son las óptimas. 8. Ajustes: mejoras que se realizan al plan basadas en la experiencia y la evaluación. (Los ocho puntos anteriores fueron traducidos de: Lattuca, L. & Stark, J. (2009). <i>Shaping the college curriculum: academic plans in context</i> . 2nd ed. San Francisco: Jossey-Bass.) |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Diseño instruccional | El diseño instruccional es el trabajo de planeación que debe realizar el profesor antes de la implementación y la ejecución de un curso. Este trabajo consiste en establecer los elementos necesarios para: “desarrollar lecciones, unidades y cursos bien planeados, coherentes, efectivos y motivantes, así como las evaluaciones pertinentes para lograr los resultados esperados” (McTighe & Wiggins, 2005). En este sentido, es un subconjunto del diseño curricular, que apunta al programa completo. |
| Estándar | Para McTighe & Wiggins (2005) es un criterio para juzgar el desempeño o producto y existen tres tipos de estándares en la educación: “El estándar de contenido responde a la pregunta: “¿Qué deberían saber y ser capaces de hacer los estudiantes?”. Los estándares de desempeño responden a la pregunta “¿Qué tan bien los estudiantes deberían realizar su trabajo?”. Y los estándares de diseño responden a la pregunta: “¿Qué trabajo valioso deberían encontrar los estudiantes?”. |
| Estándar de competencia | Es un estándar que define las competencias requeridas para un desempeño efectivo en el lugar de trabajo. Se expresan en términos de resultados y tienen un formato estándar (Dest, 2001). |
| Formación por competencias laborales | Método educativo que busca el desarrollo gradual y acompañado por el instructor de las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para desempeñarse con éxito en un lugar de trabajo. Posee características que la diferencian de la educación académica, como es el énfasis en las habilidades a la hora de evaluar (lo que no quiere decir que se descuiden los conocimientos necesarios para desempeñarse con éxito o las actitudes), la evaluación usualmente no es por grados (diferente al sistema numérico de 0 a 5, de 0 a 10, de 0 a 20, o al de letras A, B, C, D, E, F) y aquí la persona es competente o aún no competente. Para lograr esto usualmente se trabajan métodos de desarrollo de habilidades como el DEDICT (Demostrar la habilidad a la velocidad normal, Explicar lo que se hizo, Demostrar de nuevo pero lentamente, Permitir que el estudiante Intente, aCompañarlo de manera personalizada, y Evaluar si adquirió la habilidad o continuar el proceso hasta que lo logre enfocándose en los factores que aún no desarrolla). |
| Gestión curricular | Se refiere al sistema y procesos para el diseño, realización, monitoreo, evaluación y revisión del currículo en el tiempo; incluye la designación de roles, responsabilidades y cronogramas, y se enfoca en el diseño curricular, la selección de materiales, la formación de los profesores, la implementación, la evaluación del progreso y la evaluación del programa (Traducido de: Nichols, B. et al. (2006). <i>Managing curriculum and assessment</i> . Worthington: Linworth Publishing) |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Imparcialidad | Principio de la evaluación que establece que el evaluador debe considerar objetivamente todas las evidencias de aprendizaje, que es abierto y transparente en sus decisiones, y que toma en cuenta las características y necesidades relevantes de sus estudiantes o evaluados (Anta, 2005). |
| Portafolio | <ul style="list-style-type: none"> a. Portafolio de crecimiento: enfatiza el proceso de aprendizaje b. Portafolio de exhibición: enfatiza los productos del aprendizaje c. Portafolio de evaluación: enfatiza el logro de resultados o competencias d. Portafolio de proyecto: muestra el proceso en el desarrollo de un proyecto en sus diversas etapas. e. Portafolio profesional: Es una hoja de vida que contiene los aspectos y logros más importantes de la carrera profesional. |
| Resultado esperado de aprendizaje | Sinónimo de meta de logro, resultado deseado, generalmente especifica lo que se espera ocurra luego de la experiencia educativa. Usualmente hay cinco tipos de resultados: conocimientos adquiridos, habilidades desarrolladas, comprensiones e insights, hábitos interiorizados y actitudes. (McTighe & Wiggins, 2005). |
| Validez | Es el grado en el cual un instrumento de medición (test, examen, evidencia de aprendizaje, etc.) mide aquello que se supone que debe medir (APA, 2007), para el caso de la educación, una prueba es válida si mide efectivamente todos los elementos (conocimientos, habilidades, actitudes) que están especificados desde los objetivos, estándares o competencias que se deben evaluar (Anta, 2005). |

Bibliografía

- **Piña, M.** Resumen de la asignatura: *Metodología del diseño instruccional*. 10 de diciembre de 2008. <http://www.face.uc.edu.ve/~mpina/mdi.htm> (último acceso: 1 de septiembre de 2013).
- **Anta. (2005).** Learner guide: TAAASS401A. *Plan and organise assessment*. Brisbane: IBSA.
- **APA. (2007).** *Dictionary of Psychology*. Washington: APA.
- **DEST (2001).** *Training package assessment materiales kit*. Melbourne: Australian Training Productos Ltd.
- **Lattuca, L. y Stark, J. (2009).** *Shaping the college curriculum: academic plans in context*. 2nd ed. San Francisco: Jossey-Bass.
- **McTighe & Wiggins. (2005).** *Understanding by design. 2nd edition*. Alexandria: ASCD.
- **Nichols, B. et al. (2006).** *Managing curriculum and assessment*. Worthington: Linworth Publishing.
- **Palloff, R. & Pratt, K. (2009).** *Assessing the online learner: resources and strategies for faculty*. San Francisco: Jossey-Bass.
- **Universidad de Antioquia.** *Diseño instruccional*. 20 de agosto de 2010. <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/boa/contenidos.php/6c8af35bc2a138747d83ebf5bbec306f/2/1/contenido/docsoac2/0201diseno.html?c=1> (último acceso: 22 de octubre de 2013).

Fuentes complementarias

- **Díaz Camacho, J. E. & Fernández, M. T. (2002).** *Psychology applied to web course design*. San Diego: Alliant.
- **Díaz Camacho, J. et al.** *Un modelo de diseño instruccional para la elaboración de cursos en línea*. Universidad Veracruzana. <http://www.uv.mx/jdiaz/DisenoInstrucc/ModeloDisenoInstruccional2.htm>

Referencias electrónicas

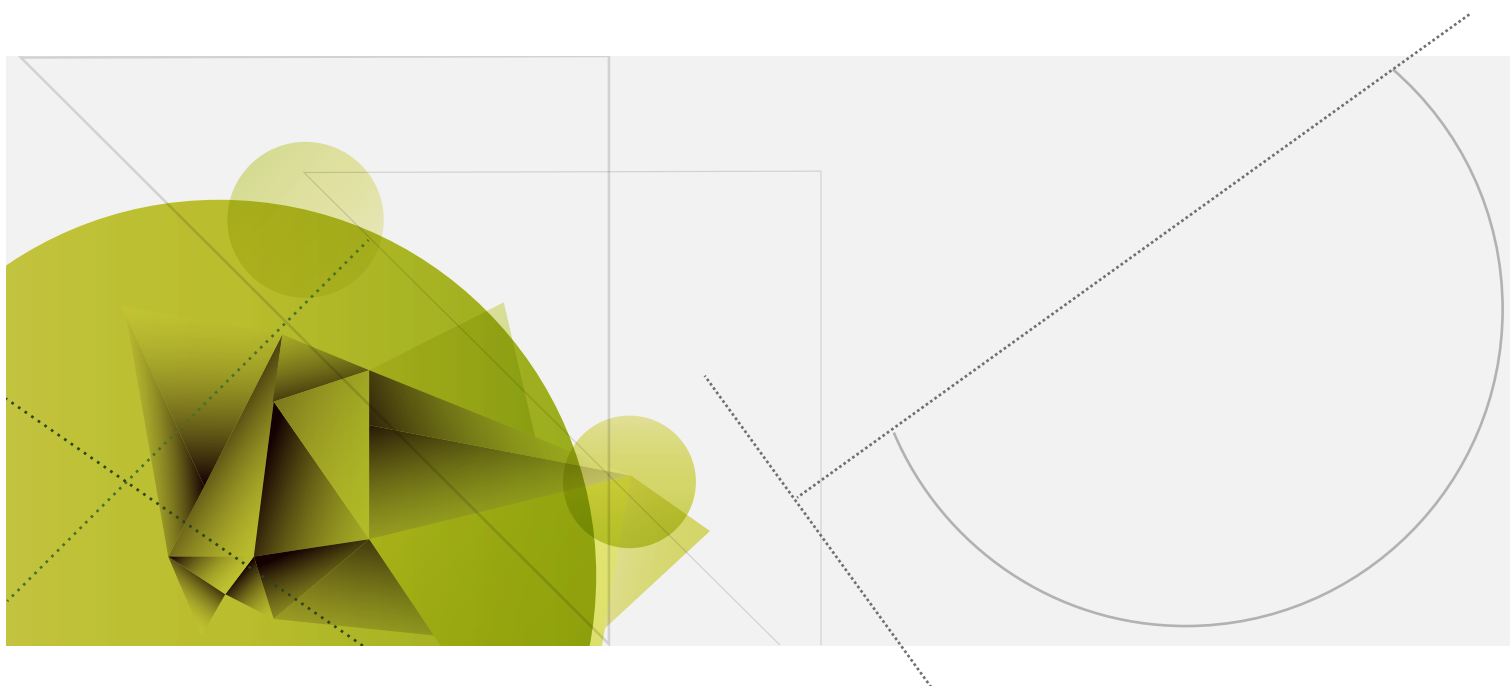
- **Padula Perkins, Jorge. E.** *No hay Tecnologías que reemplace a la pedagogía, tutorías de educación a distancia*. Consultado septiembre 2 de 2006. <http://www.fmmeducacion.com.ar/Recursos/perkinstechnologiapedagogia.htm>

- **Camacho José y Velásquez Talía.** *Un modelo de diseño instruccional para cursos en línea.* Universidad Veracruzana Virtual. Consultado septiembre 2 de 2013: <http://www.uv.mx/jdiaz/DiseñoInstrucc/ModeloDisenoInstruccional2.htm#estructura>
- **Castells Manuel.** Revista la Factoría, número 7. *Globalización, tecnología, trabajo, empleo y empresa.* Consultado marzo 2 de 2014. <http://www.revistalafactoria.eu/articulo.php?id=102>
- **Ortega Sánchez Isabel.** *Posibilidades de las nuevas tecnologías en la educación a distancia: formación del Profesorado.* Unidad de Virtualización Académica Universidad Nacional de Educación a Distancia. Consultado marzo 2 de 2014. <http://dspace.uces.edu.ar:8180/dspace/bitstream/handle/123456789/599/Perfiles%20profesionales%20docentes.pdf?sequence=1>
- **Salinas Jesús. Redes y educación:** *Tendencias en educación flexible y a distancia.* Universitat Illes Balears. Consultado septiembre 2 de 2006: <http://www.uib.es/depart/gte/tendencias.html>

Sitios interesantes

- Aspectos culturales y éticos en la educación internacional a distancia <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/bates1201/bates1201.html> [Sitio que presenta la conferencia del Dr. Tony Bates “Aspectos culturales y éticos en la educación internacional a distancia” donde examina las posibilidades y los problemas inherentes a los cursos de educación a distancia, especialmente en lo que se refiere a los aspectos culturales y éticos que habrá que tener en cuenta a la hora de ofrecer estos cursos a nivel internacional]. Consultado marzo 2 de 2014.
- La formación virtual en el nuevo milenio http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/campus_virtual/casas.htm [Sitio que presenta la ponencia: viabilidad de la Universidad Virtual].
- EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa pretende ser una propuesta para el debate y la reflexión sobre los más actuales del campo de la tecnología educativa. <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec7/revelec7.html>

Esta obra se terminó de editar en el mes de octubre
Tipografía Myriad Pro 12 puntos
Bogotá D.C.,-Colombia.



AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

MIEMBRO DE LA RED
ILUMNO